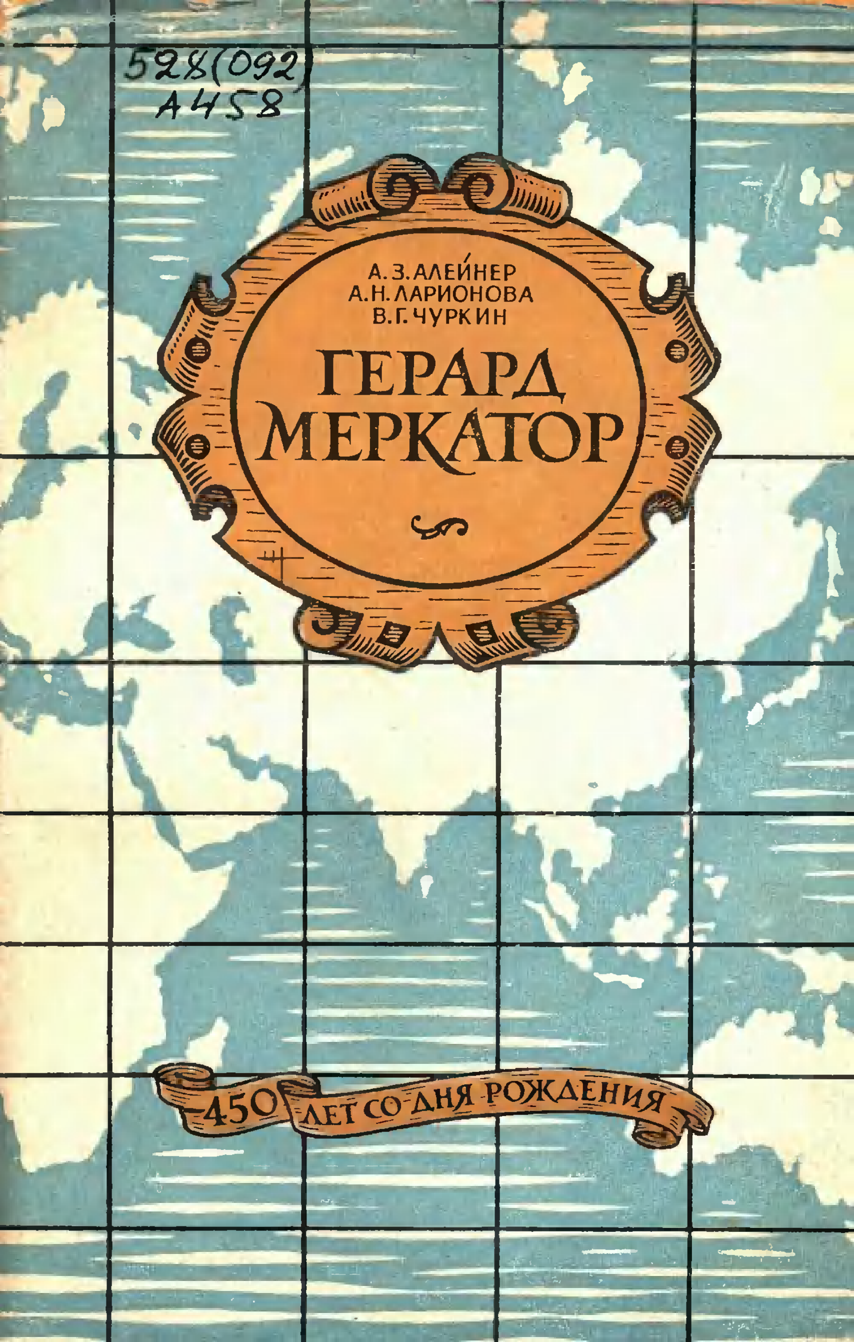


528(092)
А 458
А. З. АЛЕЙНЕР
А. Н. ЛАРИОНОВА
В. Г. ЧУРКИН
ГЕРАРД МЕРКАТОР
450 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

5 марта 1962 года исполнилось 450 лет со дня рождения знаменитого фламандского ученого Герарда Меркатора. В историю науки он вошел как основоположник современной картографии. Г. Меркатор разработал новые, математически обоснованные принципы составления карт и предложил проекцию, получившую его имя. Меркаторская проекция нашла самое широкое практическое применение — в ней, в частности, составляются почти все современные навигационные карты. Итог многолетней деятельности Меркатора—собрание карт, выполненных им в едином плане и подчиненных одной идее. Принципы, воплощенные Меркатором в этом труде, стали общепризнанными и открыли новую эпоху развития картографии, а слово «Атлас», которым он впервые озаглавил свой труд, стало общеупотребительным для названия любого систематизированного собрания карт.

А. З. АЛЕЙНЕР • А. Н. ЛАРИОНОВА • В. Г. ЧУРКИН

ГЕРАРД МЕРКАТОР



*Государственное
издательство
географической
литературы
Москва
1962*

91(09П)
А—46

Имя основоположника современной картографии Меркатора (1512—1594) известно многим. Моряки всех стран пользуются навигационными картами, составленными в предложенной им проекции. Немало и сухопутных карт составляется в проекции Меркатора, а известное каждому школьнику название „Атлас“ введено во всеобщее употребление им же.

Заслуги Меркатора перед человечеством и его вклад в географию огромны. Экземпляры карт и атласов Меркатора составляют гордость хранящих их библиотек. Ему посвящены памятные медали, выпущенные в разные времена, установлены памятники. Этому выдающемуся ученому, „Птолемею наших дней“, как его именовали современники, „королю картографов“, как его назвал Стефан Цвейг, и посвящена настоящая книга.

Раздел „Жизненный путь Меркатора“ написан А. Н. Ларионовой, разделы „Карты и глобусы Меркатора“ и „Мир в 1569 г. Новая проекция“—А. З. Алейнером, разделы „От „Географии“ Птолемея к „Атласу“ Меркатора“ и „Итоги творческого пути“—В. Г. Чуркиным. В работе над книгой принял участие В. А. Брилиант.

Художник М. ШЛОСБЕРГ



ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ МЕРКАТОРА



ЕРАРД МЕРКАТОР родился 5 марта 1512 года в небольшом городке Рюпельмонде[1], в области Ваас, входившей в то время в состав Нидерландов. Его родители не были уроженцами Рюпельмонда, а жили в немецком городке Гангельте, у границы с Нидерландами.

В Рюпельмонде у отца Меркатора — Губера Кремера были многочисленные родственники, которых он иногда навещал. Во время одной из поездок к ним, которую он предпринял с женой, родился Герард — седьмой ребенок в семье.

Губер Кремер был бедным полуремесленником-полукрестьянином. Он знал сапожное ремесло и арендовал участок земли. Средств для содержания многодетной семьи не хватало, и через несколько лет после рождения Герарда его родители приняли решение покинуть Гангельт и переселиться на постоянное жительство в Рюпельмонд, надеясь выбиться из нищеты при поддержке родственников, одним из которых был брат отца Губера — Гизберт Кремер, священник.

Однако ни материальная поддержка Гизберта Кремера, ни его протекция не принесли переселенцам благополучия

[1] Рюпельмонд находится на территории современной Бельгии.

и удачи. Частые болезни, постоянная задолженность по уплате аренды за пахотную землю и за жилье были в Рюпельмонде постоянными спутниками семьи Губера Кремера.

Когда Герарду исполнилось 14 или 15 лет (в 1526 или 1527 году), его отец умер, оставив семью без средств к существованию.

Воспитателем Герарда стал дядя отца — кюре, в доме которого он родился.

Подросток, обладавший пытливостью ума и веселым нравом, сделался любимцем одинокого старика священника. Занятия по латыни с Герардом, которые он проводил сам, убедили дядю в том, что мальчик обладает исключительными способностями.

Пятнадцатилетний Герард был послан дядей в небольшой городок Буа-ле-Дюк [1] для обучения в местной гимназии. Направленность обучения в этой шестиклассной гимназии определялась тем, что возглавляли ее духовные лица. Это было закрытое учебное заведение, в котором господствовал монастырский дух. Вполне вероятно, что именно здесь юный Герард переменил отцовскую немецкую фамилию Кремер (что по-немецки означает «лавочник», «торговец») на латинскую Меркатор («купец», «торговец» по-латыни).

В гимназии, кроме религиозных догм, преподавались классические языки древности — греческий и латинский, а также начала логики.

Меркатор проявил чрезвычайные успехи в учебе, о чем, несомненно, свидетельствует то, что он окончил гимназию в три с половиной года.

Мать Меркатора умерла в годы его обучения в гимназии, но дядя не оставил способного юношу и направил его в Лувен для получения высшего образования.

Буа-ле-Дюк и особенно Рюпельмонд были захолустьем по сравнению с Лувеном, одним из значительных городов Нидерландов. Красивое место — положение на реке Диль, разделяющей город на две части, старинные крепостные стены, опоясывающие Лувен, замечательные архитектурные сооружения, в том числе старинный замок герцогов Бургундских и монументальное здание Большой гильдии,

---

[1] В настоящее время этот город называется Хертогенбос и находится на территории Голландии, в провинции Северный Брабант.

живописные окрестности, занятые виноградниками, лугами и лесами,— все это произвело большое впечатление на молодого Меркатора, выросшего среди однообразных равнин области Ваас.

Лувен был крупнейшим научным и учебным центром Нидерландов. В нем находились сорок три гимназии (коллежа) и лучший по тем временам не только в Нидерландах, но и во всей Северной Европе университет, основанный еще в 1425 году.

29 сентября 1530 года имя Меркатора было внесено в список студентов Лувенского университета. Начался новый этап его жизненного пути.

В те поры методами обучения в университетах, в том числе и в Лувенском, были лекции профессоров и диспуты, в которых принимали участие и студенты. Университеты были самоуправляющимися организациями преподавателей и студентов различных национальностей, они были сравнительно независимы и от городских властей и от церкви. Профессора и студенты имели право беспрепятственно переходить из университета одной страны в университеты других стран. Проректор университета, деканы факультетов и профессора избирались. Срок обучения и возраст студентов не были определены, поэтому на одной скамье с совсем юными сидели и зрелые люди.

Таким образом, среда, в которую попал восемнадцатилетний Меркатор, была чрезвычайно пестрой как по возрасту, так и по национальному составу и мировоззрениям.

Меркатор жил в эпоху, о которой Энгельс писал так: «Рамки старого orbis terrarum [1] были разбиты; только теперь, собственно, была открыта земля и были заложены основы для позднейшей мировой торговли и для перехода ремесла в мануфактуру, которая, в свою очередь, послужила исходным пунктом для современной крупной промышленности... Это был величайший прогрессивный переворот из всех пережитых до того времени человечеством...» [2]

Капиталистические отношения в Европе развивались неравномерно. В наиболее благоприятном положении оказались вначале некоторые города-республики в Италии, разбогатевшие на торговле с Востоком, а позднее — север-

---

[1] Буквально: круг земель; так назывался у древних римлян мир, земля.— *Ред.*

[2] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20. М., 1961, стр. 346.

ные провинции Нидерландов, где крупнейшим торговым центром стал Антверпен, средоточие торговых путей на восток — в Россию, на север — к странам Скандинавского полуострова и на запад — во Францию и Англию.

С развитием экономики итальянских городов связано новое направление культуры, свободное от духовного гнета церкви, устремленное к всестороннему развитию человека и торжеству его разума над суеверием. Это направление, названное гуманизмом, возникло вместе с возрождением античной культуры, забытой в средневековой Европе. Многие произведения античной науки, литературы и искусства привозились в Италию в XIV и XV веках беженцами из Византии, теснимыми турецкими завоевателями. «В спасенных при падении Византии рукописях, в вырытых из развалин Рима античных статуях перед изумленным Западом предстал новый мир — греческая древность; перед ее светлыми образами исчезли призраки средневековья; в Италии наступил невиданный расцвет искусства, который явился как бы отблеском классической древности и которого никогда уже больше не удавалось достигнуть» [1].

Во второй половине XV века в связи с ростом капиталистических отношений внутри феодальных и феодально-абсолютистских государств Западной Европы усилилась потребность в расширении рынков не только внутриевропейских, но и внеевропейских. Всеобщим средством обмена стали деньги, вследствие чего увеличился спрос на золото. Вместе с тем торговые пути из Китая и Индии через Персидский залив и Средиземное море оказались блокированными в результате падения Византии и взятия Константинополя в 1453 году турецкими войсками. Это привело к стремлению найти новые, менее опасные, пути в страны Востока и получить свободный доступ к их богатствам — золоту и пряностям.

Наилучшие условия для осуществления таких замыслов возникли в Португалии, которая уже в первой половине XV века систематически посылала экспедиции к Азорским и Канарским островам и вдоль западных берегов Африки. Эти экспедиции направлялись специальным учреждением, созданным принцем Генрихом Мореплавателем. Наличие такой организации и значительного флота,

[1] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 20. М., 1961, стр. 345—346.



Нидерланды в XVI веке

оснащенного новыми совершенными навигационными пособиями, укомплектованного подготовленными кадрами судоводителей, позволило приступить к решению грандиозной по тому времени задачи — достижения Индии морем в обход Африки с юга. Первые португальские корабли прибыли к берегам Индии в 1498 году.

Одновременно к поискам путей в Индию приступила и Испания, направившая своих мореплавателей на запад. Это привело к открытию Нового Света — Америки.

Великие географические открытия явились одновременно началом колониального разбоя. «Открытие золотых и серебряных приисков в Америке, искоренение, порабощение и погребение заживо туземного населения в рудниках, первые шаги по завоеванию и разграблению Ост-Индии, превращение Африки в заповедное поле охоты на чернокожих — такова была утренняя заря капиталистической эры производства. Эти идиллические процессы суть главные моменты первоначального накопления» [1].

Но ни золото и серебро, вывозившиеся из Америки, ни тысячи африканских рабов, ни пряности Зондских островов не способствовали преодолению отсталости и нищеты в Испании и Португалии. Богатства, притекавшие из колоний, оказывались в конечном счете в других европейских странах, имевших развитое производство и торговлю. Центром международной торговли и самой богатой страной Европы в этот период становятся Нидерланды. Находясь под властью испанской короны, население Нидерландов вело непрерывную борьбу против испанского гнета как налогового, так и духовного.

Таковы были в конечном итоге предпосылки того, что в Лувенском университете господствовало свободомыслие. Благодаря деятельности Эразма Роттердамского (1465 — 1536), одного из крупнейших мыслителей эпохи Возрождения, жившего некоторое время в Лувене, Лувенский университет превратился в центр гуманистического образования. Проведя в молодости несколько лет в монастыре, Эразм возненавидел схоластическую науку и в своих сочинениях популяризировал гуманистическое образование. Под влиянием Эразма в университете Лувена привился дух исследования и точного знания, столь характерный для гуманизма.

---

[1] К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, М., 1961, стр. 760.

В Лувенском университете было пять факультетов: богословский, медицинский, два юридических и факультет «семи свободных искусств» (подготовительный), на который поступил Меркатор. Предметами обучения на факультете свободных искусств были грамматика, риторика, диалектика (так называемый trivium), арифметика, геометрия, астрономия и теория музыки (так называемый quaduvium).

О годах, проведенных Меркатором в университете, каких-либо важных сведений его биографы не приводят. По-видимому, он успешно прошел положенный курс обучения и в конце октября 1532 года получил степень «мастера искусств» (лиценциата).

Меркатору шел двадцать первый год. Не следует преувеличивать объема знаний, полученных им в университете. Высшее образование того времени, естественно, определялось уровнем развития науки, а она только начала сбрасывать оковы средневековья.

В те поры в связи с ростом торговли и мореплавания возникла потребность в более точных сведениях о своих и заморских странах, и, таким образом, в наиболее благоприятных условиях для «возрождения» оказались космографические произведения античной эпохи. Широкую известность получили сочинения Аристотеля, Птолемея, Страбона, Плиния и других авторов. Среди них совершенно исключительное значение имело «Географическое руководство», или, сокращенно, «География», древнегреческого астронома и географа Клавдия Птолемея, жившего и работавшего в Александрии (в Египте) во II веке нашей эры. Впервые рукопись этого труда была обнаружена в одной из византийских библиотек и доставлена в Италию. Она была переведена на латинский язык и в таком виде многократно переиздавалась во всех передовых странах Европы. «География», кроме текста, содержала генеральную карту всего, известного во времена Птолемея, мира и карты его частей. Значение труда Птолемея для периода великих географических открытий определялось прежде всего содержащимися в нем картами, а также тем, что «География» представляла собой руководство по их составлению. Знакомство с «Географией» все большего числа людей способствовало организации новых плаваний и оказывало влияние на их направленность.

Но с течением времени карты «Географии» все менее соответствовали новым данным, и во второй половине

XVI века стали появляться все новые карты, дополнявшие Птолемеевы или создаваемые как самостоятельные произведения. Наибольшего совершенства в их изготовлении достигли итальянские картографы, среди которых особенно следует отметить венецианца Джакомо Гастальди. По технике изготовления, особенно по тонкости гравюры на меди, они не имели себе равных, но новая эпоха уже не могла довольствоваться ими.

Нужны были карты, основанные на точных съемках местности, способные удовлетворять возросшие потребности централизованного государства по управлению страной и нужды всех отраслей хозяйства развивавшегося капиталистического строя, в первую очередь мореплавания.

В Италии XVI века, разделенной на отдельные города-государства, потерявшей былые позиции в мировой торговле и ослабленной войнами с вторгшимися на ее территорию французскими и испанскими захватчиками, не было условий для развития науки и технического прогресса. В наиболее благоприятном положении оказались страны, лежащие к северу от Альп, где капиталистические отношения развивались интенсивнее. Именно здесь возникли условия для реформы картографии, перехода ее в новое качественное состояние, определившее направление ее дальнейшего развития. Крупнейшим деятелем на этом поприще суждено было стать Герарду Меркатору.

Уже в университетские годы у Меркатора проявился особый интерес к естественным наукам, особенно к астрономии и географии. По свидетельству современников, он с увлечением читал географические сочинения древних авторов, стремясь узнать, как устроен земной шар. О том, почему его привлекло к себе изучение именно этих трудов, известно со слов самого Меркатора. На склоне лет им было издано сочинение под названием «Евангельская гармония», в посвящении к которому он писал: «Когда я пристрастился к изучению философии, мне страшно нравилось изучение природы, потому что она дает объяснение причин всех вещей и является источником всякого знания, но я обратился лишь к частному вопросу — к изучению устройства мира...» Это высказывание Меркатора было весьма передовым для ученого XVI века.

Начав изучение природы с устройства Вселенной и Земли как ее составной части, Меркатор обнаружил не-

соответствие ряда положений Аристотеля и Библии. Критический его ум не мог пройти мимо такого несоответствия. Религия требовала от него не сомневаться в положениях Библии. Но и авторитет Аристотеля тогда также был необычайно велик. Аристотель оказался почти канонизированным, и многие, выступавшие против его положений, обвинялись в ереси.

Всякое проявление самостоятельного и критического отношения к авторитетам жестоко преследовалось и подавлялось католической церковью.

Положение Меркатора ко времени окончания университета оказалось весьма затруднительным. Наряду с определением своего отношения к религии, к науке и ее авторитетам Меркатору нужно было решить, как и на что дальше жить.

Вопрос отношения к религии в XVI веке не был праздным. Всякое сомнение, любая критика объявлялись католической церковью «ересью» и жестоко преследовались. Для борьбы с «отступниками» существовала «святейшая» инквизиция.

Мог ли Меркатор в таких условиях поделиться с кемнибудь своими сомнениями, попросить совета или разъяснения? Отнюдь нет — один нескромный вопрос мог привести его на костер инквизиции.

После окончания университета, в то время как дядя Гизберт ожидал возвращения своего любимца в Рюпельмонд, надеясь, что он последует его примеру и изберет духовную карьеру, Меркатор предпринимает поездку в Антверпен. Сколько времени провел Меркатор в Антверпене, неизвестно. Но решение было принято: Меркатор отказался от духовной карьеры. Он возвращается в Лувен, который избирает теперь для своего постоянного местожительства.

Меркатору шел двадцать третий год. Лувен был местом, наиболее соответствующим его вкусам и стремлениям.

Обосновавшись в Лувене, он устанавливает тесную связь с университетом и приступает к самостоятельному изучению математики. Это изучение приносит ему и некоторые практические результаты: он получает разрешение давать частные уроки студентам по этой дисциплине.

Начав затем слушать лекции профессора Геммы Фризиуса о планетах, он вскоре убеждается в недостаточности своих познаний в области геометрии.

Меркатор приступает к самостоятельному изучению геометрии. Проштудированный по совету Геммы элементарный учебник геометрии не удовлетворил его, и он изучает в подлиннике шесть первых книг Эвклида. Этот пример с изучением геометрии, вспомогательной дисциплины, необходимой Меркатору для овладения астрономией, очень характерен для всей его деятельности. К какому бы вопросу Меркатор ни обращался, он изучал материал во всем объеме, причем в большинстве случаев по первоисточникам.

Большую роль в жизни Меркатора, в его формировании как ученого сыграл профессор математики и медицины Гемма Фризиус, преподававший в Лувенском университете. Это была личность с многообразными интересами, весьма характерная для эпохи Возрождения. Гемма был астроном, математик, картограф и врач, человек, прокладывающий новые пути в науке и практике и связывающий их в своей деятельности. Гемма неоднократно переиздавал широко распространенный тогда учебник космографии немецкого астронома Петра Апиана [1]. К этому учебнику была приложена карта мира, составленная Геммой. Кроме того, он писал сочинения по космографии и географии, а также изготовлял глобусы и астрономические инструменты. В 1540 году Гемма издал новую карту мира.

Гемма был всего тремя годами старше Меркатора. Вероятно, они сошлись, когда Меркатор еще учился в университете. Теперь же их общение стало более тесным, и Гемма привлек Меркатора к своей работе.

Помогать Гемме Меркатор стал не позднее 1534 года. Первоначально он лишь гравировал работы Геммы, затем стал помогать в изготовлении глобусов, армиллярных сфер [2], астролябий [3] и других астрономических инструментов.

---

[1] Отца известного картографа Филиппа Апиана, прославившегося составлением карты Баварии.

[2] Армиллярная сфера — астрономический угломерный инструмент, применявшийся в средние века для определения координат небесных светил. Состоит из нескольких металлических колец с делениями, снабженных диоптрами. Эти кольца изображают главные дуги небесной сферы, как-то: небесный экватор, эклиптику, горизонт.

[3] Астролябия — угломерный астрономический инструмент, употреблявшийся для определения высот небесных светил над горизонтом. Состоит из металлического круга с делениями, вокруг центра которого вращается алидада с диоптрами.

У Меркатора уже в то время четко определилась цель жизни. Об этом можно судить по его письму, написанному впоследствии (3 марта 1581 года) проповеднику В. Галлеру в Цюрихе, где он говорит, что, приступив к занятиям по математике, а затем и астрономии, он решил изучать их только в той мере, в какой они необходимы для космографии.

Вскоре Меркатор открыл собственную мастерскую по изготовлению инструментов для различных практических целей: определения местоположения на местности, определения расстояний между пунктами земной поверхности, определения направлений маршрутов и т. д. Точность, которой отличались приборы, сконструированные и выполненные Меркатором, принесли ему доброе имя и упрочили его материальное положение.

Кроме изготовления инструментов, Меркатор брал заказы на выполнение землемерных работ по съемке усадеб, имений и т. п. В это время он женился. Его женой стала жительница Лувена Барбара Шеллекен. Молодожены поселились в доме матери жены, в северной части Лувена, возле канала, окружающего стены старого города. Брак оказался счастливым, супруги прожили вместе пятьдесят лет.

Вскоре после женитьбы, в 1537 году, Меркатор выступил с первой самостоятельной картографической работой. Это была карта Палестины, изданная в Лувене. Она не отличалась оригинальностью, но, превосходно исполненная, нашла покупателей.

Следующей его работой явилась карта мира, изданная в 1538 году. Достоинствами карты были не только тщательность исполнения и привлекательный внешний вид, но и отражение новейших географических сведений.

Уже первые картографические и топографические работы Меркатора зарекомендовали его прекрасным специалистом, и поэтому, когда возникла необходимость в составлении новой карты Фландрии, фламандские купцы обратились к нему с соответствующим предложением. Он превосходно справился с задачей, и новая карта была издана в Лувене в 1540 году.

Какую бы работу Меркатор ни выполнял, он неизменно все делал предельно тщательно и творчески. Так, составление и последующая гравировка карт, которую Меркатор выполнял обычно сам, позволили ему сделать обобщения

о шрифтах на картах, и он издал специальную работу «Способ написания латинских букв, который называется итальянским курсивом» («Literarum latinarum quas italicas cursariasque vocant, scribendarum ratio»), изданную в 1540 году в Лувене брошюрой объемом пятьдесят четыре страницы (размером в 1/4 листа). В ней говорится о способах письма, выборе и заточке чертежных перьев, написании отдельных букв и их графическом соединении. В конце брошюры приведены образцы строчных и прописных букв. Меркатор рекомендует для однообразного написания географических названий курсив, который с тех пор становится для географических карт общепринятым. Второе издание этой работы появляется в Антверпене в том же году, и в последующие годы она выдержала еще ряд переизданий.

Окрыленный успехом своих карт, Меркатор приступает к новой работе: изготовлению земного глобуса. Эта капитальная работа была им окончена в 1541 году и посвящена королевскому тайному советнику Николаю Гранвелла. Приобретение доброжелателей в лице отца и сына Гранвелла, лиц весьма влиятельных в Нидерландах, было важно для Меркатора. Очевидно, благодаря им, а также своему учителю Гемме Фризиусу Меркатор стал известен императору Карлу V, который неоднократно поручал ему изготовление различных астрономических инструментов, а также составление пособий, в которых бы излагалось применение этих инструментов.

Знакомство с Гранвелла и личная известность Карлу V оказались впоследствии немаловажными для судьбы Меркатора.

Карл V был правителем обширнейших владений, в которые входили Германия, часть Италии, Сицилия, Сардиния, Испания с Нидерландами [1], а кроме того, вновь открытые земли в Америке.

Непосредственное управление отдельными частями этой огромной империи осуществляли наместники, обычно из числа родственников императора. Сам же Карл, ведя захватнические войны, почти постоянно находился в военных походах и разъездах. С начала его царствования и до 1531 года наместницей испанской короны в Нидерландах

[1] В Нидерланды того времени входили территории современных Нидерландов (Голландии), Бельгии и Люксембурга.

была тетка Карла, а после ее смерти это место заняла сестра Карла, вдовствующая королева венгерская Мария. Сам Карл бывал в Нидерландах только наездами, когда политическая обстановка в стране особенно обострялась.

В этот период борьба против феодальной эксплуатации в Северной Европе носила форму религиозного движения, известного в истории под именем Реформации, поскольку оно было направлено против католической церкви и требовало ее реформы. Особенно большого размера это движение достигло в Германии, наивысшее выражение его — Крестьянская война 1525 года, вооруженное восстание крестьян против феодалов и католической церкви. Восстание потерпело поражение, но тем не менее привело к тому, что к середине XVI века в различных частях страны была достигнута относительная веротерпимость.

В Нидерландах борьба против иноземного гнета также носила религиозные формы, поскольку Карл V, провозглашая мировую христианскую империю под своей эгидой, стремился придать ей облик единой католической семьи народов, во главе которой стоял бы монарх-католик.

В Нидерландах постоянно возникали волнения то в одном городе, то в другом. Так, в Амстердаме в 1535 году отмечено выступление горожан, возглавляемое сектой анабаптистов [1]. Восстание было подавлено, а его руководители казнены. Через несколько лет в Генте вспыхнуло также носившее религиозный характер восстание ткачей, охватившее весь Гентский округ.

Эти события побудили Карла V отложить все другие дела, и в 1543 году он приезжает в Нидерланды с намерением подавить Реформацию. Из резиденции правительницы, расположенной в те поры в Мехелене [2], во все концы полетели депеши, в которых содержался приказ составить списки жителей, причастных к еретическим учениям.

В Лувене в этот черный список были внесены имена сорока трех горожан; в числе их значился «господин Герард Шеллекен, живущий позади Августинского мона-

---

[1] Анабаптисты (перекрещенцы) представляли собой крайнее религиозное течение Реформации. Они отвергали церковные обряды, в частности крещение детей, требуя, чтобы обряд крещения происходил в сознательном возрасте. Вступавшие в секту крестились вторично, отсюда происходит название секты.

[2] Расположен на территории современной Бельгии.

стыря». Этим Герардом Шеллекен был не кто иной, как Герард Меркатор, записанный под девичьей фамилией своей жены, Барбары Шеллекен. Очевидно, дававший сведения о Меркаторе не знал его действительной фамилии.

Вскоре последовали репрессии. В первых числах февраля 1544 года в Лувен приехал генерал-прокуратор Совета провинции Брабант для привлечения к суду лиц, указанных в списке. В первую же ночь было схвачено двадцать восемь человек.

Сохранившиеся в архивах исторические документы не могут определенно ответить на вопрос, был ли Меркатор в Лувене, когда там начались аресты. Согласно показаниям самого Меркатора, которые он дал позднее на допросе, он в это время находился в области Ваас для упорядочения дел по наследству в связи со смертью своего дяди.

Если же поставить под сомнение данные допроса и предположить, что события застали Меркатора в Лувене, то можно представить и такую картину.

Дом вдовы Яна Шеллекен, матери жены Меркатора, в котором живет хозяйка и ее дети со своими семьями. Поздняя ночь. Вооруженные аркебузьеры стучат в дверь. Они пришли арестовать господина Герарда Шеллекен. Но в доме вдовы Шеллекен нет такого. Муж хозяйки, Ян Шеллекен, давно умер, а пятеро ее сыновей носят другие имена. Очевидно, произошла какая-то ошибка. Муж ее дочери (если о нем зашла речь) может подтвердить документами, что фамилия его не Шеллекен, а Меркатор. Аркебузьеры уходят ни с чем...

Избежав таким образом ареста, Меркатор мог незамедлительно покинуть Лувен и направиться на свою родину, в Рюпельмонд, чтобы переждать там тревожное время.

Так или иначе, но в связи с отсутствием Меркатора в Лувене, которое было истолковано как бегство, власти стали его разыскивать.

К бальи [1] области Ваас пришло письмо, в котором содержался приказ разыскать Меркатора, задержать и заключить в тюрьму. Приказ был выполнен. Меркатора схватили и, заковав в кандалы, поместили в один из казе-

---

[1] Королевский чиновник, в руках которого объединялась административная, финансовая и исполнительная власть области.

матов Рюпельмондского замка. День своего рождения, 5 марта 1544 года, когда ему исполнилось 32 года, Меркатор встретил в тюрьме.

Каким-то путем Меркатору удалось письмом уведомить жену о беде. Когда ей стало известно об аресте мужа, она в отчаянии бросилась к священнику своего прихода Петру де Корт, прося его тотчас же дать удостоверение, в котором было бы написано, что ее муж является добрым христианином и примерным прихожанином. Кюре написал, что «господин Герард Меркатор пользуется хорошей репутацией, что в Лувене он ведет жизнь религиозную и честную и что он нисколько не причастен к ереси».

По простоте душевной жена Меркатора предполагала, что если послать удостоверение кюре наместнице императора Марии, то этого будет вполне достаточно, чтобы ее муж оказался на свободе. В этом она ошиблась.

Вскоре судопроизводство по делу лувенских жителей закончилось. Из сорока двух человек, привлекавшихся к ответственности, пять было приговорено к смертной казни. Из них четыре человека были признаны виновными в принадлежности к ереси. Так как «святейшая» инквизиция прибегала только к таким способам казни, при которых не проливалась кровь, то двое мужчин были сожжены на костре, две женщины были живыми закопаны в землю. Пятый же человек, мужчина, был обезглавлен, из чего можно сделать вывод, что ему ставилось в вину не религиозное преступление, а политическое.

Положение Меркатора продолжало оставаться исключительно серьезным. Когда удостоверение о благонадежности Меркатора попало в руки правительницы Марии, то она тут же написала письмо Де Корту, в котором содержался выговор и выражалось изумление, как он мог дать удостоверение о благонадежности Меркатора, когда тот бежал от обвинения и ареста, и приказала именем короля дать ей объяснение, какими мотивами руководствовался кюре, выдавая удостоверение и утверждая, что заключенный Меркатор не принадлежит ни к какой секте.

В адрес наместницы было отправлено объяснение: господин Герард не бежал из Лувена, а его профессия требует частых и продолжительных отлучек, и во время последнего приезда императора в Брюссель он был у архиепископа Валенцского и епископа Аррасского в связи с выполнением некоторых выдающихся работ. В то время,

когда генерал-прокуратор прибыл в Брабант для борьбы с ересью, Меркатор выезжал во Фландрию по делам изготовления некоторых карт, а в последнее время дела по упорядочению наследства дяди привели его в землю Ваас, где он и был задержан. Кюре добавил еще, что «если бы он знал, что Меркатор принадлежит к еретикам, то не захотел бы его простить, но, наоборот, должен был бы по долгу своей совести вступить в борьбу со злом». В своем письме Де Корт постарался перечислить всех влиятельных лиц, лично знавших Меркатора, и представить все его заслуги и таланты. Кроме того, кюре обратился к аббату церкви святой Гертруды в Лувене, на котором лежала обязанность следить за соблюдением свобод и привилегий, которыми пользовались лица, связанные с Лувенским университетом. Согласно одной из этих привилегий, данной еще в 1426 году, лица, входящие в университетскую корпорацию, к которой принадлежал и Меркатор, не могли быть судимы никаким судом, кроме суда ректора университета.

Не замедлил принять меры и аббат. Он направил письмо к бальи области Ваас с требованием немедленно освободить Меркатора. Бальи отослал это требование правительнице. Вскоре аббат получил ответ Марии, что Меркатор как один из причастных к ереси жителей Лувена должен был быть арестован генерал-прокуратором Брабанта, приехавшим в Лувен, но бежал, а как бежавший потерял право на все университетские привилегии. В конце Мария писала, что она не советует аббату противодействовать естественному ходу событий и выступать против ее приказов.

К борьбе за судьбу Меркатора присоединился и ректор университета, выступая от имени Большого совета университета. Он обратился к Марии с просьбой об освобождении его бывшего ученика.

То ли вследствие невозможности доказать виновность Меркатора, а всего вернее благодаря связям и вмешательству Гранвелла, апеллировавшего к самому Карлу V, Меркатор был освобожден из заключения, наверное, в конце мая 1544 года, пробыв в тюрьме не менее четырех месяцев.

Меркатор вернулся к семье и обычным занятиям. Его семья к этому времени состояла из жены, трех сыновей и трех дочерей. Содержание ее требовало средств. Хотя

Меркатору было трудно войти в обычную колею после пережитых потрясений, тем не менее он возобновил изготовление инструментов, а спустя некоторое время приступил к прерванной работе над картой Европы, составляя отдельные недостающие ее листы и гравируя ранее изготовленные.

Время шло, а религиозные волнения и преследования еретиков во Фландрии и Брабанте не прекращались. То в одном городе, то в другом появлялись инквизиторы, чтобы сжечь, закопать заживо или утопить еретиков. В таких условиях Меркатор не мог себя чувствовать в безопасности, тем более что обвинение его в принадлежности к Реформации не было лишено оснований. Приходилось проявлять чрезвычайную осторожность в повседневной жизни, чтобы не навлечь на себя новое подозрение: неуверенность сковывала и мешала плодотворной работе.

В конце концов у Меркатора созрело решение оставить Нидерланды и выбрать более безопасное место. Однако и в осуществлении этого решения нужна была осмотрительность, чтобы не подкрепить прежние подозрения и не породить новые.

Меркатор ждал. Между тем дети его подрастали, старшему сыну Арнольду шел пятнадцатый год. Перед Меркатором неотступно стоял вопрос: как воспитывать детей? Каким должно быть их отношение к религии? Воспитать детей в приверженности к Реформации в условиях религиозной нетерпимости, существовавшей в Нидерландах, и тем самым обречь их на преследование церковью Меркатор не мог. Прививать детям взгляды, которых он не придерживался сам, также было для него неприемлемо.

В 1550 году умирает один из покровителей Меркатора — канцлер Николай Перрено Гранвелла (старший Гранвелла), которому был посвящен земной глобус 1541 года.

В 1551 году Меркатор заканчивает изготовление большого небесного глобуса, одинакового размера с земным 1541 года. Этот глобус он посвящает епископу Люттиха, дяде императора Карла V. Это была последняя работа Меркатора, выполненная им в Лувене. Вскоре у него появилась возможность эмигрировать.

Большая многонациональная империя, которой управлял Карл V, была очень непрочной. В различных ее частях то и дело вспыхивали восстания. Жестокая расправа

с участниками всех этих движений не только не уменьшала, но, наоборот, увеличивала активность борющихся.

Начиная с 1546 года в эту борьбу вступили и протестантские князья Германии, которой Карл V также стремился силой навязать католичество. Они сплотились, образовали союз и стали вести с императором войны. Первоначально в этой борьбе одерживал верх Карл, но уже в 1551 году соотношение сил изменилось, и он постепенно начал сдавать свои позиции. В августе 1552 года один из князей, Мориц Саксонский, принудил Карла к заключению договора, обеспечивающего терпимость к протестантам в Германии. Такое изменение религиозно-политических условий в этой стране стало привлекать туда эмигрантов из различных стран Европы. В числе первых эмигрантов был Герард Меркатор. В марте 1552 года он с семьей переехал в Дуйсбург, где и прожил до самой смерти.

Следует заметить, что этот переезд Меркатора был своевременным, так как в 1556 году Карл V уходит с политической арены, отказавшись от престола. Вместо него в Испании и Нидерландах на престол вступает Филипп II, снискавший печальную известность жестокостью преследования еретиков в своих владениях. Если бы Меркатор оказался в Нидерландах во время массовых религиозно-политических репрессий времен Филиппа, вряд ли бы он остался в живых.

Почему же именно Дуйсбург оказался тем городом, куда решил переселиться Меркатор?

Дуйсбург, имевший статут вольного города, находился во владениях герцога Юлих-Клевенского, который сам отошел от католичества. Он терпимо относился к вопросам вероисповедания, и жителям города предоставлялась возможность отправлять богослужение в соответствии со своими убеждениями, не боясь религиозных преследований.

Еще в начале XVI века в герцогстве был введен особый закон, ограничивающий права католического духовенства. Согласно этому закону, духовные лица, которые ввезут в страну без особого разрешения какие-либо поручения католической церкви или документы об отлучении граждан города от церкви, должны быть схвачены, посажены в мешки и в этих мешках утоплены. На городских воротах Дуйсбурга для напоминания об этом висели

мешки, чтобы входившие или въезжавшие в город иезуиты помнили, какая участь их ждет, если они пренебрегут законом страны.

В связи с обострением религиозных противоречий в империи Карла и его стремлением навязать католическое вероисповедание протестантским князьям Германии герцог Юлих-Клевенский в январе 1551 года подтвердил прежний закон об ограничении прав католического духовенства.

Для Меркатора вопросы религии не оставались безразличными, и поэтому переезд именно в Дуйсбург был вполне логичным шагом. Возможно, что в этом решении его укрепило и то, что родиной его родителей был Гангельт, находившийся также во владениях герцога Юлих-Клевенского. Таким образом, он как бы возвращался на родину своих предков, а не эмигрировал из Нидерландов.

Итак, Меркатор обосновался в Дуйсбурге. Однако этот город оказался мало подходящим для его деятельности. Первоначально у него были какие-то иллюзии, что в Дуйсбурге откроют университет, в котором он смог бы преподавать, но это при жизни Меркатора не осуществилось.

Картографические работы Меркатора, которые создали ему славу, были связаны с добыванием сведений, касающихся географических открытий, получением новых чертежей и карт. Получать всю эту информацию в таком удаленном от мировых морских путей городе, каким был Дуйсбург, было чрезвычайно трудно. В этом отношении современник Меркатора, фламандский картограф Авраам Ортелий, живший в Антверпене, центре мировой торговли XVI века, обладал несравнимыми преимуществами. Он мог получать необходимые ему материалы, а также приобретать книги и карты на месте, в Антверпене, тогда как Меркатор этой возможности был лишен.

Что это было именно так, видно из переписки Меркатора и Ортелия. Например, в своем письме Ортелию от 9 мая 1572 года Меркатор благодарит Ортелия за присылку ему карты Баварии Апиана и говорит, что на ярмарке во Франкфурте ему ее достать не удалось. Книги Апиана о Баварии у него тоже нет. О карте Моравии он слышит впервые от Ортелия. «У нас здесь,— продолжает Меркатор,— нет торговцев, которые поинтересовались бы во Франкфурте такими вещами, а книготорговцы Кельна, занятые своими книгами, вовсе не уделяют никакого внимания картам».

С точки зрения продажи Меркатором своих карт, книг, глобусов Дуйсбург тоже не был удачным местом. Приходилось заключать договоры на передачу прав продажи готовых изданий с книготорговцами других городов — например, того же Антверпена; глобусы, кроме исполненных по предварительному заказу, обычно отправлялись для продажи на ярмарку во Франкфурт на Майне. В своих письмах Меркатор сетовал, что перевозка глобусов на ярмарку обходится довольно дорого.

По приезде в Дуйсбург Меркатор с головой ушел в работу по завершению карты Европы. Эта карта была вскоре закончена и издана в 1554 году, спустя два года после переезда. Кроме материального благополучия, она принесла Меркатору репутацию выдающегося географа своего времени, хотя не была полностью оценена современниками.

При составлении этой карты перед Меркатором во весь рост встала важнейшая географическая проблема эпохи: противоречие между древней и новой географией. Древняя отражала географические сведения и представления античных авторов, новая — современные Меркатору географические знания. В тексте, помещенном на карте Европы, Меркатор сообщает, как он поступил при ее составлении. Он пишет, что первоначально намеревался связать древнюю географию с новой, добавив к новым наименованиям старые, но при этом получалась порча и древней и новой географии. А так как новая география представлялась ему важнейшей, то он и отдал ей предпочтение. Творческий ум Меркатора подсказал ему правильный путь и позволил преодолеть преклонение перед авторитетами древних авторов. Решающий шаг от старого к новому был сделан.

С переездом в Дуйсбург Меркатор стал вести уединенную жизнь. Сам город, окруженный крепостными стенами и каналами, природа и окрестности нравились Меркатору, о чем он часто упоминает в своих письмах к друзьям и приглашает некоторых переехать на жительство в Дуйсбург.

Меркатор был полностью поглощен работой. Жизнь его в Дуйсбурге в первые годы после переезда была нелегкой, зато выполняемые работы давали значительный доход. Вначале весь труд по составлению карт и написанию книг лежал на нем одном. Из лувенских помощников никто не последовал за Меркатором, и он должен был сам

вычерчивать свои карты, делать на них надписи и легенды, гравировать их, заботиться об издании и продаже. Особенно трудоемким был процесс изготовления глобусов. Нужно было также обеспечить себя необходимыми сортами бумаги, которую он приобретал в Антверпене. Необходимые книги приобретались также преимущественно в Антверпене. Постепенно из этих книг у Меркатора образовалась большая личная библиотека.

Вопрос религиозного воспитания детей, который так волновал Меркатора в Лувене, с переездом в Дуйсбург разрешился сам собой. Нужно было только заботиться об их обучении. Но в единственной городской школе Дуйсбурга преподавание было поставлено плохо и не удовлетворяло требованиям Меркатора. В 1557 году в Дуйсбурге поселился фламандский беженец, выходец из Гента, бывший университетский друг Меркатора — Иоганн Отто, который открыл частную школу. Преподавание в этой школе отличалось высоким уровнем, и там обучались все дети Меркатора.

Наступил 1558 год, седьмой год пребывания Меркатора в Дуйсбурге. Меркатору исполнилось сорок шесть лет. Старший сын, Арнольд, учился в это время у Отто и помышлял о поступлении в университет. Он хотел получить такое же образование, как и отец. Второй сын, Бартоломей, тоже радовал отца своими успехами, обещая быть ему надежным помощником. Материальное положение семьи Меркатора настолько упрочилось, что он покупает каменный дом с земельным участком и различными надворными постройками. Правда, часть денег для этого приобретения пришлось взять взаймы у одного из дуйсбургских бюргеров.

Купленный дом находился на хорошем месте — в центре Дуйсбурга близ главной церкви города, Сальваторкирхе, в которой Меркатор впоследствии был похоронен. 13 февраля 1558 года была составлена купчая на имя «господина Герарда Меркатора из Рюпельмонда и Барбары, его жены и хозяйки». Хотя Меркатор имел хорошую репутацию у горожан и у городских властей Дуйсбурга и авторитет, особенно возросший со времени издания им карты Европы, все же на него смотрели как на постороннего. Как видно из текста купчей, он числился гражданином Рюпельмонда и, насколько известно, не был принят и позднее в число граждан города Дуйсбурга. Очевидно,

магистрат не решался признать за чужестранцем, каким был Меркатор, бюргерские права, так как прием кого-либо в гражданство города обязывал город и магистрат защищать его от всяких нападений и посягательств. Боясь какого-либо конфликта с властями Нидерландов, откуда продолжали прибывать в Дуйсбург эмигранты, городские власти воздерживались принять Меркатора в число своих граждан.

Зимой 1558—1559 года в Дуйсбург среди других нидерландских беженцев прибыл некий Генрик Кастритиус из Гелендорфа[1], прежде также учившийся в Лувенском университете. До переезда в Дуйсбург, вызванного причастностью к Реформации, он неоднократно занимал пост ректора школ в разных городах Нидерландов. Так как преподавание в городской школе Дуйсбурга, как уже говорилось, было не на высоте, то магистрат города предложил Кастритиусу занять пост ректора школы, преобразованной в гимназию. В связи с этим в ней было увеличено число преподавателей. Среди новых учителей оказался и нидерландский эмигрант Иоганн Моланус, с которым Меркатор подружился еще в Лувене. Моланус бежал из Нидерландов в Бремен, но, будучи рекомендован Меркатором в качестве педагога школы, переселился в Дуйсбург. Преподавание математики в этой школе Меркатор взял на себя.

Курс обучения в новой гимназии был рассчитан на три года. Ректор и преподаватели проходили как бы конкурс на замещение должностей, после чего в течение трех лет не могли быть заменены другими преподавателями. Меркатор преподавал в этой гимназии три года, с 1559 по 1562, пройдя с учащимися с начала и до конца полный курс изучения предмета. Но то ли в связи с работами, порученными ему к концу этого срока правителем герцогом Юлих-Клевенским, а скорее из-за интриг он был вынужден оставить школу.

Курс математики в гимназии Меркатор вел по им же самим разработанной программе, которая далеко выходила за пределы обычного понимания математики. В этом курсе первоначально изучалась общая космография и части космоса, то есть Вселенная и Земля. Затем следовала собственно математика — сначала геометрия, которая

---

[1] В документах часто фигурировавший под именем Гелендорфуса.

основывалась на ранее изложенной космографии, затем арифметика. После теоретического курса учащиеся проходили практику по астрономии и по применению математики в повседневной жизни. На практике ими производились следующие работы: обмер земельного участка, определение высоты домов, гор, измерение глубин долин, колодцев и решались другие подобные задачи.

К тому времени, когда Меркатор оставил гимназию, окончил обучение в школе его второй сын, Барфоломей. Так как он отличался незаурядными способностями и достаточным запасом знаний, Меркатор хотел, чтобы преподавание математики в гимназии после его ухода было бы поручено Бартоломею. В связи с этим Бартоломей составил на основании лекций и материалов отца и по его плану руководство по космографии, географии и астрономии. Отец его одобрил, и оно было опубликовано в 1563 году в виде отдельной брошюры под заглавием «Краткие размышления о Вселенной, заключающие в себе метод и руководство по всеобщей космографии, то есть включающие начала и основы как географии, так и астрономии. Автор Бартоломей Меркатор из Лувена» («Breves in sphaeram meditatiumculae includentes methodum et isagogen in universam cosmographiam, hoc est geographiae pariter atque astronomiae initia ac rudimenta suggerentes. Authore Bartholomaeo Mercator Lovanoensi»). Эта брошюра знаменательна в том отношении, что в ней изложены основы задуманной Меркатором большой работы, его «великого плана», о котором говорится далее и к непосредственному выполнению которого он приступил годом или двумя позднее.

После реорганизации дуйсбургской школы в гимназию в нее сильно увеличился приток учащихся. Однако Кастритиус как ректор не оправдал возлагавшихся на него надежд: порядок и дисциплина в гимназии стали хуже, чем при прежнем ректоре. Стало очевидно, что выбор ректора оказался неудачным. Перед бургомистрами и советом школы возникла новая забота: как устранить ректора, принятого на три года? Решили попытаться уговорить его самого оставить гимназию. При ведении переговоров прибегли к посредничеству Меркатора, как лица, рекомендовавшего Кастритиуса на пост ректора.

В 1560 или 1561 году Кастритиус отказался от ректорства. Вместо него на эту должность пригласили одного из преподавателей гимназии, уже упоминавшегося Молануса,

который вскоре по приезде в Дуйсбург женился на старшей дочери Меркатора. Поэтому, когда весть о новом назначении дошла до Кастритиуса, то он счел, что Меркатор уговаривал его отказаться от ректорства из корыстных целей, добиваясь этой должности для своего зятя. Он счел себя жертвой интриг Меркатора и Молануса. С этой поры Меркатор приобрел в лице Кастритиуса врага, отравлявшего дальнейшую жизнь Меркатора всевозможными интригами.

Вследствие происков Кастритиуса добиться порядка в гимназии Моланусу так и не удалось. В 1563 году весной он вместе с женой покинул Дуйсбург и уехал в Бремен. Сыну Меркатора Бартоломею также не удалось занять место преподавателя гимназии. После отъезда Молануса вся ненависть Кастритиуса обрушилась на Меркатора.

При дворе герцога Юлих-Клевенского, ставшего покровителем Меркатора со времени его переезда в Дуйсбург, существовали две религиозные партии: протестантская и католическая. С целью дискредитировать Меркатора Кастритиус в 1566 году подает на Меркатора одновременно две жалобы. Католической партии поступает жалоба с обвинением Меркатора в интригах в пользу протестантской партии; протестантской партии, наоборот,— обвинение Меркатора в интригах в пользу католической. По поручению герцога было произведено расследование этого дела. У Меркатора нашлись защитники, и оно было прекращено. Однако Кастритиус не унимался и писал анонимные письма различным влиятельным в герцогстве лицам, в которых он продолжал клеветать на Меркатора.

Несмотря на интриги, авторитет Меркатора постепенно возрастает. В Дуйсбурге к нему относились все с большим уважением, тем более что он при своей занятости находил время, чтобы оказывать те или иные услуги приютившему его городу. Работы для нужд города, в числе которых была выполненная в 1574 году вместе с сыном Арнольдом нивелировка для прокладки городского водопровода, Меркатор делал безвозмездно.

Работа Меркатора по составлению карт и изготовлению глобусов идет теперь быстрее, так как подросли дети, ставшие его помощниками. Нанимал он и посторонних. Так, в своих письмах, датированных 31 августа и 4 сентября 1577 года, Меркатор сообщает, что он нашел нескольких граверов для своих карт. Затем подросли внуки,

число помощников постепенно возрастало, и к шестидесяти пяти годам Меркатор имел довольно значительное по тем временем картографическое заведение. Однако лишь к семидесяти годам Меркатор смог передать всю техническую работу по гравированию карт и изготовлению глобусов в руки помощников. Старший сын, Арнольд, разделял труд отца по ведению коммерческих дел. Главным же и неизменным помощником в картографическом производстве, правой рукой Меркатора был младший сын, Румольд, который и после смерти отца продолжал работу над начатыми и задуманными им трудами.

После карты Европы, первое издание которой вышло в 1554 году, до 1563 года Меркатор не опубликовывал ни одной работы. Преподавание в гимназии, разработка учебной программы, организация производства на новом месте требовали много времени. Лишь после оставления гимназии, весной 1563 года, Меркатор приступил к созданию карты Лотарингии по заказу ее герцога. Он произвел необходимые топографические съемки, и, когда карта была готова, Меркатор лично доставил ее герцогу. Эта карта никогда не гравировалась и не печаталась. В настоящее время ее можно считать утраченной, однако вполне вероятно, что съемки 1563 года были использованы Меркатором при составлении карты Лотарингии для его собрания карт по новой географии.

Поездка Меркатора к лотарингскому герцогу была связана с какими-то неприятными для Меркатора событиями. В письмах и документах об этом сообщается очень глухо, однако существуют две версии о происшедшем: согласно одной, Меркатор во время поездки тяжело заболел, согласно другой — подвергся нападению.

В том же, 1563 году, до или после поездки в Лотарингию, Меркатор гравировал для кого-то из своих английских друзей восьмилистную карту Британских островов, изданную им в Дуйсбурге в 1564 году под названием «Новое описание Англии, Шотландии и Ирландии» («Angliae, Scotiae et Hiberniae nova disceiprio»)[1].

В 1564 году Меркатору исполняется пятьдесят два года. К этому времени авторитет его упрочился, жизнь наладилась, сыновья выросли. Меркатору присвоен титул космо-

---

[1] Ранее предполагали, что эта карта составлялась Меркатором, однако это не так: он лишь гравировал и издал ее.

графа герцога Юлихского и Клевенского; герцог оказывает ему покровительство и поддержку.

Научные связи Меркатора окрепли и расширились. Он переписывается с Авраамом Ортелием, Ричардом Хаклюйтом в Англии, английским историком и географом Кэмпденом, своим зятем Моланусом в Бремене, с цюрихским проповедником Вольфгангом Галлером, с Генрихом Ранцау, который был многие годы губернатором Шлезвиг-Гольштейна и поддерживал научные устремления Меркатора. Кроме того, он ведет обширную переписку со своими заказчиками глобусов и книготорговцами разных городов. Есть сведения, что у наследников Меркатора хранилась обширная коллекция писем к нему. К сожалению, эта корреспонденция, как и большая часть писем самого Меркатора, не сохранилась. К настоящему времени опубликовано тридцать девять писем Меркатора. Все они написаны по-латыни, за исключением одного, написанного на нижненемецком диалекте. Очень характерно то, что от лувенского периода жизни Меркатора сохранилось лишь четыре письма, адресованные младшему Гранвелла [1]. Вполне вероятно, что письма этого периода были уничтожены корреспондентами Меркатора в связи с его арестом.

Некоторые из писем Меркатора чрезвычайно интересны. Например, в письме от 22 июля 1580 года Меркатор даёт по просьбе Хаклюйта описание Северо-восточного прохода в Тихий океан вдоль северных берегов Евразии. В этом описании Меркатор сообщает поразительно правильные для того времени сведения о севере и о возможности плавания Северным морским путем, добавляя, что они получены им от одного русского.

Однако вернемся к 1564 году, когда была издана карта Британских островов. С этого времени вся деятельность Меркатора до самой смерти подчинена единой цели — выполнению того большого плана, контуры которого уже содержались в брошюре его сына Бартоломея. Согласно этому плану, Меркатор собирался написать всеобъемлющее произведение — космографию. Этот всеобъемлющий труд представлялся Меркатору в пяти частях. Часть первая — «Сотворение мира», вторая — «Описание небесных предме-

---

[1] Антуан Перрено Де Гранвелла (1517—1586). В период написания ему писем Меркатором был епископом Аррасским. Впоследствии кардинал.

тов (тел)», третья — «Земля и моря», четвертая — «Генеалогия и история государств» и пятая — «Хронология». Так как последняя пятая часть должна служить основанием для предыдущей части, «Истории государств», то Меркатор занялся сначала хронологией. После четырехлетней работы он ее закончил и опубликовал в виде отдельной книги в 1569 году.

Третья часть — «Земля и моря», то есть география, должна была содержать три раздела: новую географию, карты из «Географии» Птолемея в их первоначальном виде, очищенные от позднейших дополнений, и расширенную и улучшенную древнюю географию.

При выполнении своего плана Меркатор иногда отступал от намеченной им последовательности, но в целом план выдерживался. Обычно Меркатор работал параллельно над различными частями своего труда. Так, вплотную занимаясь «Хронологией», он работал и над картой мира, изданной, так же как и «Хронология», в 1569 году. Эта карта, составившая эпоху в картографии и обессмертившая наряду с «Атласом» имя Меркатора, не была по достоинству оценена современниками; у книготорговцев, например, она пользовалась значительно меньшим спросом, чем карта Европы. Карта же Европы вследствие неизменного спроса на нее была переиздана в 1572 году. Второе издание было дополнено новыми географическими данными.

Меркатор продолжает упорно трудиться над выполнением задуманного, и в 1578 году, в возрасте шестидесяти шести лет, издает исправленные им карты из «Географии» Птолемея. Вступив в седьмое десятилетие, Меркатор еще полон энергии. Через шесть лет после первого издания Птолемеевых карт он издает «Географию» Птолемея полностью, то есть с включением в нее и текста и карт.

В период работы над «Хронологией» и картой мира Меркатор лишился двух своих детей и внука. В 1567 году умерли от чумы его старшая дочь Эмерентина, жена Моланууса, и ее сын, а в 1568 году сын Бартоломей, студент Гейдельбергского университета. С 1583 года один за другим сходят в могилу другие его близкие. В июле 1583 года умирает его друг и зять Иоганн Моланус. Вслед за ним в 1586 году Меркатор хоронит свою жену, с которой он делил все горести и радости в течение целого полустолетия. Наконец, в июле 1587 года умирает его старший сын Арнольд. Но эти потери не сломили дух Меркатора. Скорее

они напоминали ему, что время не ждет и если он хочет выполнить намеченный план, то нужно спешить и работать.

Между тем сил становилось все меньше, одолевали болезни, пугало одиночество. Через несколько месяцев после смерти жены Меркатор женился вторично на вдове своего лучшего друга бургомистра Дуйсбурга — Гертруде Мер. Подобные поздние браки были в обычаях того времени.

Последние годы своей жизни Меркатор страдал от подагры; от чрезмерного напряжения зрения при работе у него месяцами слезоточили глаза. Об этом он, например, сообщает в своем письме Людгеру Гересбаху от 24 марта 1581 года. Но несмотря на все невзгоды, Меркатор продолжал свою работу над новой географией. По мере завершения ее отдельных частей они публиковались и поступали в продажу. В 1585 году Меркатор издал отдельным томом карты Франции, Нидерландов и Германии вместе с соответствующими географическими описаниями. В 1589 году был издан второй том — с картами и описанием Италии, Словении и Греции. Дальнейших публикаций по новой географии Меркатор сделать не успел.

5 мая 1590 года с ним случился удар: отнялась левая половина тела, Меркатор лишился дара речи. Постепенно он несколько оправился, к нему вернулась речь, он мог самостоятельно есть. Передвигался же он только при помощи кресла-коляски. Понемногу, насколько ему позволяло здоровье, он стал продолжать свои занятия. Чувствуя приближение смерти, Меркатор решился опубликовать свою работу по священной истории, так называемую «Евангельскую гармонию», в основу которой легла одна из глав его «Хронологии», уже внесенной в список книг, запрещенных папой римским. «Евангельская гармония» была давно подготовлена Меркатором, но то он сам, то издатели не решались печатать ее, зная отношение инквизиции к «Хронологии». В 1592 году Меркатор публикует «Евангельскую гармонию», используя собственную типографию.

Меркатор угасал. В последнем его письме, датированном 31 августа 1592 года, он пишет, что думает о предстоящем конце. Он парализован, рука не повинуется ему, глаза почти ничего не видят. Почерк этого письма неразборчив.

Спустя три года после первого удара Меркатора постиг второй удар, а 2 декабря 1594 года в одиннадцать часов утра он скончался, не дожив двух с небольшим месяцев до

восьмидесяти трех лет. Похоронен Герард Меркатор в Дуйсбурге, невдалеке от своего дома, в лютеранской церкви Сальватор-кирхе, в фамильном склепе семьи. Внутри церкви на колонке возле склепа укреплена черная каменная доска с вырезанным на ней барельефом Меркатора и надписью, где описаны жизнь и заслуги Меркатора. Эпитафия заканчивается словами:

> *«Кто бы ни был ты, прохожий, не бойся, что этот небольшой ком земли давит, как груз, на погребенного Меркатора; ибо вся Земля не бремя для человека, который, подобно Атласу, нес на своих плечах всю ее тяжесть».*

КАРТЫ И ГЛОБУСЫ МЕРКАТОРА

Первый вполне самостоятельный труд Меркатора увидел свет в 1537 году. Это была карта Палестины, составленная на шести листах, видимо достаточно крупного масштаба.

Во второй четверти текущего столетия был найден экземпляр этой карты, хранящийся в библиотеке итальянского города Перуджа. Недавно в девятой книге сборника «Изображение мира» («Imago Mundi», Стокгольм, 1952), в статье о нидерландской картографии в XVI веке, сообщалось, что теперь известны три экземпляра карты Палестины Меркатора, но основания для такого сообщения не приведены, а места хранения не указаны. Пока что нет ни достаточно подробного описания, ни репродукции этой карты, названной автором «Подробное описание святой земли» («Amplissima Terrae Sanctae descriptio»).

Что же побудило Меркатора начать самостоятельную деятельность на избранном поприще с создания карты далекой, никогда не виденной им Палестины? Только ли уверенность в коммерческой выгоде этого издания? По-видимому, нет. Время Меркатора отличалось необычайным накалом религиозных страстей, широким размахом социально-политического, в основе своей антифеодального движения — Реформации,— принявшего форму борьбы с католической церковью. Взаимные нападки враждебных групп, представлявших различные религиозные направления, острые споры между ними, содействовали усилению интереса к священным книгам, и карты Палестины, слу-

жившие пособием при чтении их, пользовались большим спросом. Первая известная в истории печатная карта, которая появилась в 1475 году, была картой Палестины. С тех пор карты этой территории составлялись и издавались неоднократно. Не удивительно, что и Меркатор, человек религиозный, счел себя обязанным посвятить свою первую работу именно этой теме. Опыт оказался удачным. Карта имела успех и неоднократно, в течение нескольких десятилетий, переиздавалась.

Следующей работой Меркатора была небольшая карта мира (51×33 см), изданная в 1538 году. Найдены два экземпляра карты 1538 года, хранящиеся в Нью-Йорке: один — в публичной библиотеке, другой является собственностью Американского географического общества. Сохранились также копии с этой карты, изданные в Риме предприимчивыми граверами и купцами Антонио Лафрери и Антонио Саламанка, которые воспользовались для этого отсутствием у Меркатора привилегии на ее распространение в Риме. Авторы, в той или иной связи упоминавшие о карте 1538 года, называли ее «Изображение мира» («Orbis Imago»; дословно — изображение круга, то есть земного шара) по ее наименованию в каталоге мюнхенской библиотеки за 1586 год. На самой карте такое название встречается косвенно.

В кратком объяснительном тексте, помещенном на карте, Меркатор говорит, что здесь дано лучшее сравнительно с другими изображение земной поверхности, и сообщает, что показанное на карте целое, то есть весь мир, будет в дальнейшем рассмотрено детально. Уже в этом заявлении молодого Меркатора выражена одна из важнейших особенностей его творчества, состоящая в тесной взаимосвязи всех выполненных им работ и подчинении их единому плану, позднее четко сформулированному.

При первом же взгляде на карту обращает на себя внимание своеобразный вид сетки параллелей и меридианов, более похожий на произведение искусства, чем на координатную сеть, построенную по определенному математическому закону. Это была дань времени — в XVI веке внешнему виду карт уделялось большое внимание и в их оформлении принимали участие виднейшие художники, в частности, Альбрехт Дюрер, Ганс Гольбейн, Леонардо да Винчи и другие. Пустые пространства на самой карте и за ее рамкой заполнялись различными рисунками, а коорди-

натная сеть изображалась так, чтобы возможно ярче отразить сферичность Земли. Последнее достигалось выбором проекции, в которой сетка параллелей и меридианов, представленная дугами окружностей, создавала впечатление шарообразности всего или части изображения.

В настоящее время способ построения параллелей и меридианов, примененный Меркатором для карты мира 1538 года, названный по его внешнему виду двойной сердцевидной проекцией, почти не применяется. Его заменили более совершенные проекции, но в то время он был довольно широко распространен. Эта проекция не была изобретением Меркатора. Она заимствована у французского картографа, математика и врача Оронтия Финея, применившего ее для своей карты мира 1531 года и в свою очередь заимствовавшего ее, хотя в несколько измененном виде, у своих предшественников венского профессора Иоганна Штаба и нюрнбергского картографа Иоганна Вернера, опубликовавшего принципы этой проекции в 1514 году. В остальном Меркатор проявил при составлении своей карты большую самостоятельность, и по очертаниям земель она значительно отличается от подобных работ предшественников.

На карте Меркатора показаны три массива суши, окруженные со всех сторон водами океана. Первый, наибольший массив — это Старый Свет (Европа, Азия, Африка), к которому примыкает на севере обширная полярная земля, простирающаяся через полюс до 65° с. ш. Второй массив — Новый Свет, или Америка, отделен на севере Арктическим проливом (Fretum Arcticum) от полярной суши, а на юге — Магеллановым проливом от третьего массива — Южного материка, изображенного гораздо большим, чем современная Антарктида. Широкий пролив, названный Восточным Индийским океаном, отделяет западные берега Америки от восточных берегов Азии.

Изображение Америки, отделенной от Азии, представляет одну из важнейших достопримечательностей карты. Странно звучит такое утверждение теперь, когда каждому пятикласснику известно, что так и есть на самом деле. Но это далеко не было ясно во времена Меркатора.

В начале XVI века многие космографы считали, что земли, открытые в западной части Атлантики, принадлежащие, как это известно теперь, к Северной Америке, являются частями Восточной Азии. Постепенно, в связи с

новыми открытиями в Америке, это представление стало уступать место другому, и господствующим в десятые годы XVI века стало представление об Америке как о самостоятельной части света. Однако после возвращения на родину остатков экспедиции Магеллана, впервые установившей, сколь огромно водное пространство, отделяющее Южную Америку от Юго-Восточной Азии, среди космографов возродилось представление об Америке как о части Азии.

Как возник такой парадокс?

Как случилось, что экспедиция, открытия которой, казалось, полностью развеяли представления об Азии и Америке как о едином континенте, стала виновницей возрождения таких представлений?

Кажется совершенно невероятным допущение, что Южная Америка, отстоящая, как это было установлено экспедицией Магеллана, на многие тысячи километров от Азии, является полуостровом этого материка. Но именно такое изображение дано на глобусах нюрнбергского математика и картографа Шёнера, изготовленных в 1523 и 1533 годах, на картах выдающегося венецианского картографа Гастальди 1546, 1548 и 1562 годов и вышеупомянутого Финея 1531 и 1536 годов, а также на многих других широко распространенных картах и глобусах.

Проследим пути возникновения таких представлений. Известно, что до периода Великих географических открытий в XV и XVI веках основными источниками по географии Восточной Азии были карты Птолемея и данные Марко Поло. На первых Азия показывалась простирающейся до восточной рамки карты, совпадавшей с меридианом 180°. Сведения Марко Поло рассматривались как относящиеся к землям, лежащим за пределами территорий, известных Птолемею (и показанных на его картах), на восток от них.

До экспедиции Магеллана, когда размеры водного пространства, отделяющего Азию от Америки, не были еще известны, легко уживались представления об Америке как о самостоятельном континенте с представлениями об Азии по Птолемею и Поло.

Экспедицией Магеллана было доказано, что размеры водного пространства, отделяющего Азию от Америки, резко преуменьшены на картах за счет чрезмерного простирания Азии на восток. Следовало сократить это простирание, что и было сделано преимущественно для Юго-

Восточной Азии большинством картографов. Но сделано по-разному. Одни — такие оказались в меньшинстве — этим и ограничились, признав тем самым ошибку Птолемея и Поло. Другие, защищая непогрешимость обоих авторов, считали, что Тихий океан является только большим заливом, внедрившимся в Азию с юга, а Южная Америка — это та самая часть Азии, которая простирается на восток, за пределы Птолемеева мира, и что данные Поло относятся именно к ней.

Космографы, воспринявшие последнее представление, искали подтверждения своим взглядам в сведениях испанских завоевателей о несметных богатствах Южной Америки, сходных с сообщениями Поло о территориях, которые считались лежащими к востоку от меридиана 180° на картах Птолемея. Вместе с изображением Северной Америки, прямо причлененной к Азии, а Южной — как полуострова этого континента появились и наименования на восточном берегу Америки, которые до плавания Магеллана относились к различным пунктам восточноазиатского побережья.

Но Меркатор, хотя и относился с глубоким уважением к трудам Птолемея и многое заимствовал у Поло, не счел возможным слепо следовать господствовавшим представлениям и авторитетам. Нет ни одной его работы, где бы концепция об отношении Америки к Азии, выраженная на карте 1538 года, подверглась бы каким-либо изменениям. Позднее, на карте мира, изданной в 1569 году, Меркатор объяснил, почему он показал Азию омываемой морем на всем ее восточном протяжении.

Экспедиция Магеллана дала новую жизнь еще одному ошибочному представлению. Основываясь на данных первого кругосветного плавания, многие картографы стали изображать громадный континент — Южную сушу (Terra Australis), протянувшуюся на картах от полюса до тропической области южного полушария, заняв пространство, равное площади всего Старого Света — Европы, Азии и Африки, вместе взятых.

Ничего общего с современным ледяным континентом эти изображения не имели. Южная суша казалась страной вполне пригодной для колонизации не только в умеренной, но и в полярной области. Представления о ней восходят к Аристотелю, Птолемею и другим ученым древнего мира, полагавшим, что в умеренных широтах южного полушария

должна быть суша, которая является противовесом землям на севере. Но в результате плаваний и открытий в XV и XVI веках убедились в обширности океанов и отсутствии в умеренных широтах южного полушария таких массивов суши, как в северном. Это, однако, не поколебало авторитета древнегреческих ученых, и всякий намек на сушу в ранее не посещавшейся области южного полушария приводил к возрождению представлений о Южном континенте. Именно на таких «основаниях» возникли изображения Южной суши на глобусах Шёнера 1515 и 1520 годов, на карте мира турецкого адмирала и картографа Пири Ре'иса 1513 года и на других картах, составленных до экспедиции Магеллана. Когда же этой экспедицией был найден пролив, ведущий из Западного (Атлантического) океана в Восточный (Тихий), то южный берег его был принят за северный выступ Южного континента, а данные Поло послужили к его изображению в австрало-азиатском районе. Представления же о противовесе заставили придать ему громадные размеры.

Меркатор, полностью воспринявший эти представления, счел, по-видимому, недостаточно обоснованными сведения о его простирании. Он сознавал, что эта суша не может быть изображена как хорошо известные территории, и показал ее знаком гипотетической береговой линии.

Таким же знаком показана и полярная суша на севере. Ранее она изображалась то как продолжение Гренландии на север и восток до соединения ее с Западной или Восточной Азией, то в виде группы островов, отделенных от северных берегов Старого Света узкими проливами, что давало надежду на плавание северным путем из Европы в Китай и к странам пряностей, в обход южных путей, блокированных для остальных европейских мореплавателей испанцами и португальцами. Но рассматриваемая карта Меркатора не могла вселить на этот счет каких-либо оптимистических представлений, хотя еще в первой четверти XVI века в Западной Европе знали из русских источников о возможности такого пути, что и привело в середине XVI века к попыткам его освоения. В позднейших работах Меркатора изображение северной полярной области было изменено.

Видное место в работе Меркатора занимали глобусы, всегда привлекавшие внимание картографов. Ведь только на глобусе возможно неискаженное изображение земного

шара и взаимного расположения различных массивов суши его поверхности.

В XVI веке большое внимание при составлении глобусов, как и карт, уделялось не только их содержанию, но и художественным достоинствам, так как, помимо прямого назначения, они служили украшением в богатых домах и общественных помещениях.

Одним из лучших земных глобусов того времени был глобус Меркатора, изготовленный в 1541 году. Его отличали богатство содержания, тщательность и красота черчения, относительно большие размеры и способ изготовления, обеспечивавший длительную сохранность глобуса. Сохранились двенадцать оттисков карт для глобуса 1541 года, а также глобус с полной оснасткой, исследование которого позволило выяснить его устройство и способ изготовления. Диаметр глобуса сорок два сантиметра. Он немногим больше глобуса, изготовленного в 1535 году профессором Лувенского университета Геммой Фризиусом при участии Меркатора, но уступает по величине старейшему из дошедших до нас глобусов, созданному нюрнбергским картографом Мартином Бехаймом в 1492 году.

Для изготовления своего глобуса Меркатор составил новую карту мира на двенадцати полосах (меридианных частях), покрывавших всю поверхность глобуса от 70° южной широты до 70° северной широты. Оставшееся пространство покрывалось двумя полярными «шапочками» (полярными частями). Оттиски карты на бумаге с гравюры на меди, отпечатанные в десятках экземпляров, наклеивались на полые шары соответствующего диаметра, после чего раскрашивались и покрывались лаком. Шары изготовлялись из тонких деревянных пластинок, скрепленных наподобие нижней деки у домбры. Пластинки оклеивались полотном, поверх которого наносился слой, состоявший из гипса, древесной коры, саговой муки и глины.

Глобус свободно вращался вокруг оси, внутри массивного медного кольца, скрепленного с осью у полюсов. Кольцо могло также поворачиваться вместе с глобусом в вырезе подставки. Такое устройство позволяло устанавливать глобус в любом положении. На подставке было укреплено четыре колонки, на которых покоился горизонтальный круг, разделенный, как и медное кольцо, на градусы, для удобства отсчета расстояний.

Одна особенность глобуса Меркатора 1541 года резко отличает его от всех других произведений подобного рода, когда-либо созданных. Речь идет о сетке кривых линий, закономерно расположенных на его поверхности и предназначенных для руководства в морской навигации. Эти линии (подробнее о них говорится ниже, при рассмотрении карты мира Меркатора 1569 года) дают основание считать, что при создании глобуса Меркатором в основном был завершен важнейший этап работы по изысканию знаменитой проекции, известной под именем меркаторской.

Изображение земной поверхности на глобусе несколько отличалось от карты 1538 года. Так, южная суша увеличена сравнительно с ее прежним изображением, а в объяснительном тексте на самом глобусе говорится, что это, по-видимому, наибольшая часть света. Полярная же суша на севере уже не причленена к Евразии, и путь вдоль северных берегов Старого Света свободен. Другие изменения относятся главным образом к территориям, для которых появились свежие данные,— например, для Скандинавии, новая карта которой, составленная Олаем Магнусом, вышла в свет в 1539 году.

Меркатор написал объяснительный текст к глобусу и издал его отдельной брошюрой, названной «Книга о пользовании глобусом». Брошюра эта не найдена. Не обнаружены также еще два небольших глобуса Меркатора, изготовленные им в лувенский период деятельности: земной — из дерева и небесный — из стекла. Вместе с астрономическим кольцом — одним из видов астролябии, применявшимся для определения широты и времени,— и другими инструментами, изготовленными Меркатором, эти глобусы были переданы Карлу V. К глобусам и инструментам прилагался пояснительный текст «Объяснение применения небесного и земного глобуса и астрономического кольца...», состоящий из трех частей. Первая часть посвящена магнитным явлениям на Земле и использованию земного глобуса, вторая — применению небесного глобуса и третья — пользованию астрономическим кольцом.

Глобус 1541 года явился последним творческим трудом по картографии в лувенский период жизни Меркатора. Десять лет спустя, в 1551 году, Меркатор изготовил аналогично земному глобусу, в пару к нему, небесный глобус. Все остальные глобусы этого типа, созданные позже

Меркатором, были копиями этих двух глобусов; обычно они изготовлялись и продавались парами.

Новое большое картографическое произведение, принесшее Меркатору славу лучшего картографа своего времени, появилось через тринадцать лет после создания его земного глобуса 1541 года. Это была карта Европы на пятнадцати листах, размером 130×160 сантиметров, изданная в 1554 году, через два года после переселения Меркатора из Лувена в Дуйсбург. Второе издание появилось в 1572 году.

Впервые экземпляр карты Европы был обнаружен в 1889 году. Он был найден вместе с картой мира Меркатора 1569 года и картой Британских островов 1564 года, составленной неизвестным английским автором, другом Меркатора; для него Меркатор гравировал эту карту. Всего теперь известны четыре экземпляра карты Европы: один, изданный в 1554 году, и три — в 1572 году. Работа над картой Европы была начата еще в Лувене, где было собрано большинство материалов для ее составления и подготовлено к печати три или четыре листа.

Для этой карты Меркатор применил сердцевидную проекцию — такую же, как на карте мира 1538 года. Но на карте Европы «сердцевидность» проекции выражена не так отчетливо. Это обусловлено тем, что показана сравнительно небольшая часть земной поверхности и нет околополюсного пространства, где рисунок параллелей и меридианов в сердцевидной проекции наиболее своеобразен.

Для составления карты Меркатор собрал необычайно большое число всевозможных материалов о странах Европы и прилегающих территориях. Все добытые им сведения были тщательно обработаны, критически оценены и сопоставлены между собой. Это позволило составить карту по самым достоверным данным для изученных в какой-либо мере территорий и отразить современные ему представления о районах, для которых действительных наблюдений не было.

Данью времени и в известной мере отражением мировоззрения Меркатора являются легенды, помещенные в различных местах карты. Одни служат для объяснения или обоснования принятого изображения, другие — религиозного или исторического содержания. Рядом с легендами о способе построения сетки параллелей и меридианов для карты Европы, об ошибках астрономического опреде-

ления координат пунктов, составляющих основу для ее создания, помещены обширные легенды о жизни Христа, о деяниях святых.

Во втором издании карты Европы имеются многочисленные исправления и дополнения, относящиеся преимущественно к странам Скандинавского полуострова и России. Они обязаны ознакомлению с русскими источниками в результате усилившихся связей России с Западом и сведениям, полученным при плаваниях, главным образом англичан, в морях, омывающих северо-западные берега Европы. На карте первого издания Меркатор имел возможность отразить лишь данные о России, собранные английскими моряками под командой Ченслера из состава экспедиции Уиллоуби 1553 года. Во втором издании использованы данные англичанина Стивена Барроу о посещенных им районах севера России к западу от Карского моря и обширные сведения, полученные этим мореплавателем от русских мореходов о землях, лежащих на восток от острова Вайгач и юга Новой Земли. Приняты Меркатором во внимание и другие данные, ставшие известными за время, прошедшее между двумя изданиями. Среди них карты иностранцев, посещавших Россию (например, Дженкинсона 1562 года) или изображавших ее и другие страны Европы по различным картографическим и литературным источникам.

Новые материалы позволили улучшить изображение Скандинавии, Белого моря, района Обской губы, Уральских гор, центра Европейской России. В то же время изображение Финского залива оставалось все еще неудовлетворительным. Искажены также очертания востока и юго-востока Европы, что особенно бросается в глаза при рассмотрении Каспийского моря. По Меркатору, оно находится целиком за пределами Европы, о границе которой на юго-востоке сказано: «Рекой Танаис [Дон] заканчивается Европа».

Искажение расстояний, особенно на востоке, связано с общей чрезмерной вытянутостью Европы с юго-запада на северо-восток, что в значительной мере обязано все еще неправильному изображению Средиземного моря. В этом Меркатор продолжал находиться под влиянием Птолемея, который показал его простирающимся с запада на восток на 62° вместо действительного простирания в этом направлении на 42°. От карты к карте уменьшал Меркатор раз-

рыв между его ошибочной и действительной длиной, но и на карте Европы 1572 года Средиземное море простирается на 53°, и окончательно преодолеть ошибочное положение Птолемеевой географии в изображении этого района Меркатор не смог до конца жизни.

Все подобные недочеты, вполне понятные для того времени, когда сведения о многих территориях были еще неудовлетворительны, не могли снизить общее значение нового выдающегося произведения Меркатора, давшего не сравнимое со всеми предыдущими изображение Европы. Эта карта произвела самое сильное впечатление на современников и получила широкое распространение. Высокие художественные достоинства обоих изданий карты Европы немало способствовали спросу на нее. Сохранились записи в торговых книгах, свидетельствующие о сотнях проданных раскрашенных и контурных экземпляров этой карты.

Помимо рассмотренных произведений (речь идет об отдельных картах, атлас Меркатора рассмотрен ниже), Меркатор составил также карту Фландрии в 1540 году и карту Лотарингии в 1563 году. Последняя составлена по собственным съемкам; она не была опубликована, а оригинал ее утерян. Сохранился один экземпляр карты Фландрии, составленной на четырех листах по ранее изданным картам и другим источникам. В свое время она послужила основанием для более поздних карт Фландрии, составленных Меркатором для своего атласа, а также Ортелием и другими авторами.

МИР В 1569 ГОДУ. НОВАЯ ПРОЕКЦИЯ

В 1569 году вышла в свет большая карта мира Меркатора на восемнадцати листах. Новое произведение фламандского картографа, снискавшего известность уже ранее выполненными работами, обращало на себя внимание не только богатством содержания и высоким мастерством исполнения, но и новым невиданным еще способом изображения сетки параллелей и меридианов, названным позднее проекцией Меркатора.

Наибольшее применение новая проекция нашла при составлении морских карт. Меркатор рассчитывал на это — свою карту он назвал: «Новое и наиболее полное изображение земного шара, проверенное и приспособленное для

применения в навигации» («Nova et aucta orbis Terrae descriptio ad usum navigantium emendate accomodata»).

Свидетельств о путешествии Меркатора морем нет, а Лувен, покинутый им в возрасте сорока лет, и Дуйсбург, где Меркатор провел вторую половину своей жизни, как известно, не являются портовыми городами. Как же так случилось, что человек, совершенно на первый взгляд не связанный с морем, смог предложить способ составления морских карт, совершенно отличный от применявшихся и к тому же наилучший из всех известных до наших дней?

Однако это не покажется неожиданным, если вспомнить, что ученый поставил своей целью изучение Вселенной и картирование Земли и небесной сферы. Естественно поэтому, что он не мог остаться в стороне от вопросов мореплавания, считая его главным источником сведений о Земле.

Меркатор отчетливо видел недостатки морских карт, применявшихся в его время, и ясно сознавал, что без их улучшения невозможен прогресс в навигации, немыслимо составление согласованных между собой карт различных территорий, предусмотренных, в частности, его планом картирования Земли. Вот почему еще за пятнадцать лет до издания карты мира в одной из легенд, помещенных на карте Европы, Меркатор призывал путешественников производить измерения и астрономические определения широт и долгот на местности и сообщать ему полученные результаты. Он неутомимо искал и находил связи с обладателями различного рода материалов о плаваниях, тщательно изучал полученные сведения, стремясь применить свои выводы для совершенствования судовождения, и в первую очередь для улучшения навигационных карт.

Вершиной его творчества в этом направлении явилась рассматриваемая карта мира 1569 года — самое яркое произведение Меркатора, обессмертившее и поставившее его имя в ряд с другими наиболее выдающимися творцами мировой науки.

Карта 1569 года размером 131 × 208 сантиметров составлена в масштабе 1 : 21 000 000; значение масштаба справедливо только для экватора. На всех остальных параллелях масштаб оказывается крупнее. Такая особенность присуща всем картам. Указанный на них масштаб относится лишь к некоторым линиям, а нередко к одной только точке; на остальной поверхности карты он круп-

нее или иногда, на некоторых участках ее, мельче указанного на карте, что зависит от закона распределения искажений, свойственного данной проекции. На меркаторской карте к северу и югу от экватора площади преувеличиваются и если в натуре или на глобусе Гренландия, например, во много раз меньше Африки, то на меркаторской карте оба массива суши почти одинаковы [1].

Карта Меркатора 1569 года охватывает пространство от 80° северной широты до 66°20′ южной широты. Параллели и меридианы на ней проведены через 10° и нанесены линии полярных кругов, тропиков, а также пучки прямолинейных лучей — роз направлений, исходящих из центров, расположенных в определенном порядке на карте. Их назначение — служить дополнительным пособием для судоводителей.

На рассматриваемой карте, так же как на карте мира 1538 года, показаны три массива суши: Старый Свет (Европа, Азия, Африка), Новый Свет (Америка) и Южный континент. Но карта 1569 года вовсе не копирует свою предшественницу или карты других авторов. На ней виден значительный прогресс в изображении Старого Света, которое приближается, за исключением северо-востока и внутренних территорий, к современному. Уже и север носит на себе следы верных представлений, обязанных сведениям, хотя и не вполне еще точным, преимущественно из русских источников. Это подтверждается письмами Меркатора к английскому историку и географу Ричарду Хаклюйту и к известному картографу Ортелию, а также ссылкой на сведения «Из Московии» в письме к Меркатору одного из его корреспондентов Иоганна Балакуса.

На новой карте нет и громадного простирания Азии на восток, как на карте 1538 года, а также на глобусе 1541 года, где берег ее достигал меридиана 240°. На карте 1569 года он простирается лишь до 180-го меридиана, и это ограничение подробно обосновывается Меркатором, который по-новому объясняет данные Птолемея. По мнению Меркатора, Птолемей знал восточный предел, где прибрежные провинции Китая омываются морем, так как Птолемей изобразил их на своей карте на рубеже 180-го меридиана, то и Меркатор поступил так же.

[1] На морских навигационных картах, составленных в проекции Меркатора, таких резких искажений площадей нет, так как эти карты охватывают территорию не всей Земли, а лишь отдельных ее частей.

В связи с сокращением простирания Азии на восток и в соответствии с новыми данными отброшено и выраженное ранее представление о четырех или пяти полуостровах на юге Азии. Теперь здесь показаны три полуострова — Аравийский, Индостан и Индокитай с Малаккой. В результате этого очертания юга Евразии, а также всей Африки получили наиболее достоверное изображение, выделяясь этим среди других, все еще искаженных контуров.

Несколько улучшилось на новой карте изображение внутренних пространств Европы, в частности России, хотя в этом отношении прогресс был все еще невелик. Слишком мало было известно о внутренних территориях Азии, Африки, Америки, о крайнем севере и крайнем юге. Так, ясно выраженное на карте представление о возможности плавания вдоль северных берегов Евразии и Америки сочетается с неверным представлением о суше в приполярном пространстве. Однако при этом следует иметь в виду, что карта составлялась в то время, когда на Западе, особенно в Англии, проявлялся острый интерес к северу, как к арене возможных колониальных захватов, свободному от конкурентов пути к богатствам Китая и других стран Востока. Поэтому любой современник Меркатора счел бы неполноценной карту, на которой в интересах абсолютной достоверности изображения были бы нанесены только известные фактические данные, без отражения гипотез, которые продолжали казаться достоверными. Но, отображая их на карте, Меркатор всякий раз со скрупулезной пунктуальностью указывает источники, послужившие основанием для такого изображения. Этому служат многочисленные легенды, помещенные на карте в специальных рамках или вне их, прямо у тех мест, к которым они относятся.

В наше время легенды на географических картах сведены к минимуму. Чаще всего они ограничиваются объяснением условных обозначений. Более пространные тексты изредка помещаются на специальных картах (например, климатических, геологических, ботанических), преимущественно за рамкой карты или на оборотной стороне; пространство внутри рамки в наши дни столь насыщено содержанием, что места для легенды там просто не остается. Иное положение было четыреста лет назад. Тогда неизвестных или неисследованных пространств на Земле было много, особенно в Арктике и в Антарктике, а изучение морей и океанов находилось в зачаточном состоянии. В этих

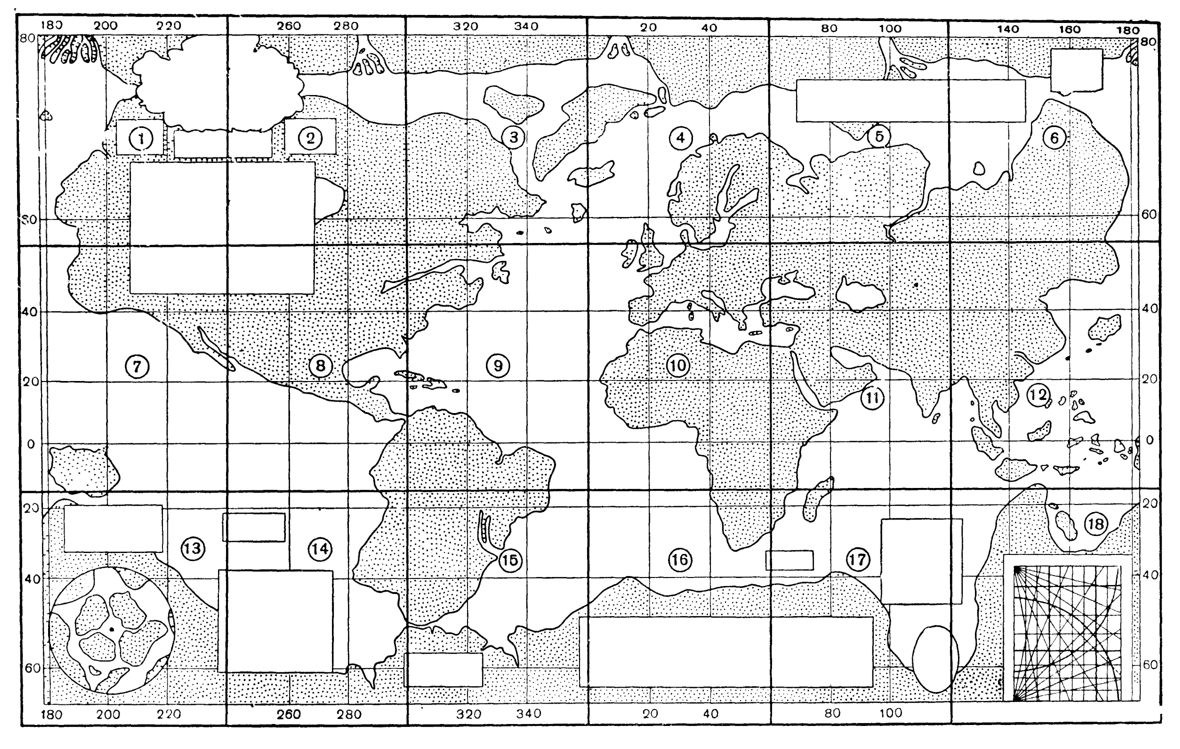


Схема расположения листов на карте мира Г. Меркатора 1569 года.
Цифры в кружках — номера листов

условиях легенды, помещенные на самой карте, не только поясняли и дополняли изображение, но и улучшали общий вид карты, так как заполняли на ней пустые пространства, где нечего было показывать.

Как видно из приводимой схемы (лист 13), околополюсное пространство на карте мира 1569 года представлено четырьмя большими островами с проливами между ними, разделенными у южных входов небольшими островками на узкие протоки. Надписи, помещенные на больших островах, сообщают, что воды океана вторгаются в околополюсное пространство девятнадцатью рукавами и устремляются с огромной силой внутрь земли, омывая скалу окружностью в тридцать три лье, расположенную на самом полюсе. Одни проливы ввиду большой скорости течения не замерзают, другие скованы льдом до трех месяцев в году. Сообщается также, что на одном из островов живут пигмеи ростом до четырех футов. Природные условия этого острова характеризуются как лучшие в Арктике.

В обширной легенде, помещенной на том же листе, в рамке, приводятся и источники, послужившие для такого изображения. Меркатор ссылается на итинерарий (маршрут путешествия, отчет о нем или справочник для путешественников) некоего Якова Кноена, в котором сказано, что он слышал в 1364 году рассказ одного священника при дворе норвежского короля о путешествии в 1360 году оксфордского монаха, достигшего благодаря искусству магии крайнего севера. Этот монах якобы записал все виденное и заснял при помощи астролябии. В легенде сообщаются результаты этих съемок, соответствующие вышеописанному изображению на карте.

Ричард Хаклюйт в первом издании своего труда «Важнейшие плавания, путешествия и открытия английской нации на море и на суше» (Лондон, 1589) утверждает, что этим монахом был Николай де Линна, автор очерка о северных странах, позднее утерянного. Это произведение служило в свое время основанием для изображения приполярного пространства на многих картах и глобусах. Наиболее известными среди них являются глобус нюрнбергского картографа Мартина Бехайма 1492 года, карта мира нидерландца Рюиша 1507 года и рассматриваемая карта мира Меркатора.

Вряд ли возможно утверждать, что все данные о путешествии и описаниях оксфордского монаха не больше как

сплошной вымысел. Скорее всего, приводимые Меркатором и другими авторами сообщения о посещении и съемках северных стран основаны на действительном плавании, но не к географическому, а к магнитному полюсу, ошибочно принятому за полюс истинный, географический. Заблуждение легко объяснимо: в XIV веке еще не знали склонения магнитной стрелки и полагали, что она направлена на истинный север, а магнитный полюс как раз и находится в островной группе Канадской Арктики. Этот архипелаг, очевидно, в приукрашенном виде и показан в околополюсном пространстве на карте Меркатора и других авторов.

Если карта мира казалась немыслимой без изображения арктических пространств, то отражение представлений на ней о крайнем юге было также совершенно обязательным, хотя фактические данные об этой области оставались еще более скудными, чем о севере. Меркатор, убежденный сторонник представления о необходимом существовании южной суши как противовеса землям на севере, постарался придать ей на своей карте возможно более внушительный вид; оказав тем самым большую поддержку всем тем, кто придерживался подобных взглядов о распределении суши и моря на юге. Этот фантастический континент простирается на карте 1569 года далеко на север и, достигая местами тропика, заключает в свои пределы более половины территории современной Австралии, о существовании которой тогда еще не знали. У берегов южного материка и в его внутренних областях помещены легенды, содержащие обоснование изображения этого громадного массива суши. Здесь сообщается, со ссылкой на одного из испанских завоевателей Южной Америки, о суше, якобы лежащей под широтой 42° в расстоянии 420 лье от мыса Доброй Надежды и 600 лье от мыса Святого Августина (у восточной оконечности Южной Америки). В другой легенде говорится о португальцах, плывших вдоль берегов обширной страны, принятой ими за Южный континент, на протяжении двух тысяч миль. Приводятся также сообщения Марко Поло, Лудовико Вартема и других авторов для оправдания изображения южной суши в австрало-азиатском районе.

Изображение Южной Америки на новой карте очень искажено сравнительно с действительными ее очертаниями, оно даже хуже, чем на карте 1538 года. К сожалению,

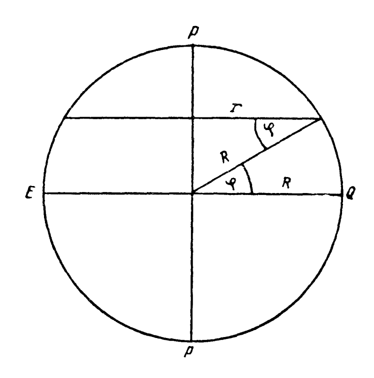
нет в изображении прямых указаний о причинах, заставивших Меркатора изменить очертания Южной Америки по сравнению с предшествующей картой.

Обширное, совершенно неисследованное пространство внутренних областей Северной Америки занято легендой, помещенной в рамке на листах 1, 2, 7, 8. В ней содержится обращение к читателю с разъяснением существа выполненной работы над картой в целом, свойств проекции и ее значение для навигации. Автор сообщает, что при составлении карты им преследовались три цели: во-первых, показать земной шар на плоскости так, чтобы положение всех точек земной поверхности точно бы соответствовало их истинному положению, а очертания стран по возможности не искажались бы; во-вторых, сообщает Меркатор, «мы стремились к тому, чтобы положение стран, их размеры и расстояние между ними были бы показаны на карте возможно ближе к действительным, и приложили всевозможное старание для сравнения между собой испанских и португальских морских карт, а также карт с печатными и рукописными описаниями путешествий, чтобы все это вместе привести в согласие и дать в соответствии с этим изображение наиболее точное сравнительно со всеми другими, что доныне удавалось нам наблюдать и что попало в наши руки»; третья цель состояла в изображении мира, известного древним, то есть Старого Света и места, занимаемого им на Земле. Меркатор, высоко ценивший труд ученых древнего мира, подчеркивает, что с открытием двух новых массивов суши — Америки и Южного континента — перед всем миром предстали более отчетливо и ярко достижения древних в изучении Старого Света, изображение которого с наиболее возможной полнотой представлено на карте.

Остановимся несколько подробнее на том, как Меркатор решил первую задачу, поставленную им при составлении карты. О том, как это достигнуто, просто и кратко изложено в легенде: постепенно увеличены расстояния между параллелями в направлении к полюсам настолько же, насколько увеличены параллели относительно экватора.

Наиболее ясное представление о новой проекции можно получить из сравнения глобуса с картой. На глобусе видно, что расстояния между меридианами уменьшаются в направлении от экватора к полюсам, а промежутки между

параллелями одинаковы. На меркаторской карте меридианы представлены параллельными равноотстоящими прямыми, вследствие чего расстояния между ними к полюсам не уменьшаются, как на глобусе, а всюду остаются одинаковыми. Но эти расстояния равны истинным значениям (в масштабе карты) лишь на экваторе, а на всех других параллелях карты они оказываются растянутыми, преувеличенными, и чем ближе к полюсам, тем в большей степени. Параллели на меркаторской карте изображены также прямыми линиями, перпендикулярными меридианам, но расстояния между параллелями не одинаковые, а возрастающие в направлении от экватора к полюсам. Эти промежутки между параллелями растянуты в такую же величину, как и расстояния между меридианами. Таким образом, в любом месте карты (кроме экватора) расстояния между параллелями и меридианами одинаково преувеличены сравнительно с расстояниями между ними на глобусе.



Соотношение между радиусом экватора и параллели

При таком способе построения картографической сетки малые фигуры (точнее, бесконечно малые фигуры) аналогичного очертания, расположенные у экватора и у любой параллели глобуса, изобразятся на меркаторской карте как подобные, то есть одинаковыми по форме, но разных размеров. Например, если мы возьмем круг, то на экваторе карты, где нет преувеличений, он будет такой же величины, как на глобусе; на всех других параллелях кружки окажутся бóльшими, увеличиваясь по мере возрастания широт, то есть при приближении к полюсам. Подобие фигур (например, кружков) на глобусе и на карте — следствие равноугольности проекции Меркатора. Это значит, что всякий угол, образуемый двумя направлениями на глобусе, например любым радиусом кружка и меридианом, будет равен соответствующему углу на меркаторской карте.

Если провести на глобусе линию, изображающую путь корабля, идущего постоянным курсом, то получится кривая, пересекающая все меридианы под одним и тем же

углом. Эта кривая называется локсодромией. На меркаторской карте ввиду равноугольности проекции такая линия пересечет все меридианы тоже под одним и тем же углом, таким же, как и на глобусе, но будет иметь вид прямой линии, так как только прямая может пересечь меридианы, представленные на карте параллельными прямыми линиями под одним и тем же углом.

Изображение локсодромии на карте в виде прямой линии является ценнейшим и исключительным свойством проекции Меркатора, на котором основано ее применение в морской навигации уже на протяжении нескольких столетий. Суть дела состоит в том, что прямая, проведенная на меркаторской карте между портом отплытия и портом назначения или каким-нибудь промежуточным пунктом, и есть локсодромия, а курс корабля определяется по карте как угол между локсодромией и меридианом. Путь судна, следующего постоянным курсом, то есть по локсодромии, полностью соответствует его изображению прямой линией на меркаторской карте.

Но так ли уж необходима была морякам эта проекция? Действительно ли новый способ составления морских карт представлял собой шаг вперед в развитии навигации. Ведь за сотни лет до появления карты мира 1569 года моряки пользовались навигационными картами, совершенно непохожими на меркаторские, и совершали при их помощи замечательные плавания, давшие основание для названия целого исторического периода веком Великих географических открытий. В то время судоводители применяли так называемые портоланы, или компасные карты, появившиеся еще в XIII веке и получившие самое широкое распространение. Они поныне восхищают высоким мастерством исполнения и удивительной для своего времени правильностью очертаний изображенных на них морских побережий.

Составленные без учета кривизны земной поверхности, портоланы не имели сетки параллелей и меридианов. Судоводители руководствовались другой сеткой, образованной розами направлений, то есть пучками прямолинейных лучей, центры которых размещались по всей поверхности карты в определенном порядке. Из центра каждой розы исходило по тридцать два направления с одинаковыми углами между ними, по $11\,^{1}/_{4}°$ в каждом. На такие

же части делилась и крышка судового компаса, к нижней стороне которой прикреплялась магнитная стрелка.

На компасной карте, как позднее и на меркаторской, порт отплытия соединялся с портом назначения прямой, для которой подбиралось параллельное ей направление в одной из роз на карте; по этому направлению и определялся курс корабля. Ошибочно предполагалось, что эта прямая и есть кратчайшее расстояние между портами. Судно управлялось таким образом, чтобы во все время плавания курс его, контролируемый компасом, оставался постоянным, то есть судно шло по локсодромии. Но была ли локсодромией прямая, соединявшая порты на компасной карте? Выше было выяснено, что прямая может изображать локсодромию только на карте, построенной в проекции Меркатора. Следовательно, прямая линия на компасной карте не является локсодромией. Поэтому и курс корабля, заданный по углу между этой прямой и меридианом, оказывается неверным, и, следуя ему, судно не придет в порт назначения, а отклонится от него в сторону на меньшую или бо́льшую величину.

Отклонение судна от истинного курса из-за неправильного определения его, незаметное при плавании на короткие расстояния, становилось весьма значительным при дальних плаваниях, но определить и избежать его, выделить из множества других ошибок (за счет течений, ветров и т. п.) судоводителям не представлялось возможным. Однако эта ошибка постепенно при многократных дальних плаваниях по одному и тому же маршруту стала выявляться.

Еще в тридцатых годах XVI века было замечено, что при плавании из Европы в Америку и обратно суда достигали противоположного берега далеко от заранее намеченного пункта. Характер отклонения свидетельствовал о наличии систематической ошибки, исследованной португальским математиком Педро Ньюнесом (1502—1578). Ему принадлежит распознание сущности локсодромии и вывод о различии между плаванием постоянным курсом и плаванием по кратчайшему расстоянию. Легко заметить, что на глобусе кратчайшее расстояние может быть обозначено нитью, натянутой между двумя пунктами, которая пересекает меридианы под постоянно меняющимися углами. Это обстоятельство не позволяет судну следовать во все время плавания от одного пункта до другого крат-

чайшим путем, так как вызывает необходимость постоянного изменения курса.

Работы Ньюнеса способствовали позднейшим изысканиям по теории и практике морской картографии и навигации, но не они послужили основой для создания новой проекции Меркатором. Первый трактат Ньюнеса о рассматриваемом предмете был опубликован еще в 1537 году, но в нем само понятие локсодромии было еще неверным (к правильным представлениям Ньюнес пришел позднее), а о практических рекомендациях не было и речи. К тому же нет свидетельств о знакомстве Меркатора с этим трактатом.

Первое картографическое изображение локсодромий принадлежит Меркатору. Они нанесены на глобус, изготовленный им в 1541 году, в виде линий, исходящих из центров роз, подобных розам ветров, или румбов, на компасных картах, пересекая меридианы под одним и тем же углом. На компасные карты обычно наносились одна или две центральные розы и по шестнадцати окружающих их, периферийных. Такое расположение не могло служить Меркатору образцом для роз локсодромий, так как не способствовало выявлению их истинного вида и не давало преимуществ морю перед сушей. Ввиду этого Меркатор по-новому разместил их на глобусе. Центры девяти роз помещены им на экваторе через каждые 30° от начального меридиана в местах, занятых морем. Кроме того, он расположил также на море две розы в северном полушарии и семь в южном в точках пересечения локсодромий, исходящих под углом 45° из центров экваториальных роз. В аналогичной взаимосвязи нанесены еще две розы к югу от Америки, одна — к югу от Африки и одна — к западу от Пиренейского полуострова. Почти в таком же порядке расположены центры роз направлений на карте мира 1569 года, это те же локсодромии, но теперь они прямолинейные и по ним легко определяется правильный курс корабля при следовании его от одного порта к другому.

Большая легенда «Методы измерения расстояний на местности», помещенная в рамке на листе 14 карты мира 1569 года к юго-западу от Южной Америки, давала необходимые пояснения. Следует, говорится в легенде, отличать линии «Plaga» от линий «Directio». Первые — кратчайшие расстояния между двумя пунктами на земной поверхности, обозначаемые в математике как дуги больших

кругов, вторые — линии, пересекающие меридианы под одним и тем же углом, и эти линии, как определяет Меркатор, являются «кособежными» («Oblique incurvatur»), так как меридианы, пересекаемые ими, наклонены друг к другу.

Пользуясь современной терминологией, скажем, что «Plaga» — это ортодромия, то есть дуга такой окружности на шаре, которая равна по длине экватору или любому меридиану; «Directio» же — неоднократно упоминавшаяся локсодромия. Греческие термины «локсодромия» и «ортодромия» впервые ввел в обиход голландский ученый Снеллиус в 1605 году при переводе на латынь четвертой книги трактата нидерландского математика Симона Стевина «Математические размышления», посвященной географии. Широкую же известность и применение они получили несколько позднее, после выхода в свет в 1624 году руководства Снеллиуса по навигации.

В той же легенде «Методы измерения расстояний на местности» Меркатором излагаются способы определения локсодромических расстояний между пунктами и разъясняется, в каких пределах можно пользоваться на различных широтах локсодромическими расстояниями вместо ортодромических, не впадая в большую ошибку.

Другая легенда, «Краткие указания к применению роз направлений», разъясняющая методы использования карты в навигации, помещена на листе 17. Эта легенда относится к чертежу, помещенному на соседнем листе справа. Чертеж представляет собой вспомогательное построение для решения следующих навигационных задач, подробно рассматриваемых в легенде: 1) определение направления (курса) с одного пункта на другой, если широты и долготы обоих пунктов известны; 2) определение положения второго пункта, если известны широта и долгота первого пункта, направление с первого пункта на второй и разность долгот или широт обоих пунктов; 3) определение положения второго пункта, если известна широта и долгота первого пункта, направление с первого пункта на второй и расстояние между обоими пунктами.

Обе легенды (на листах 14 и 17) свидетельствуют, что Меркатор имел ясное представление о недостатках прежних способов изображения земной поверхности и сознательно, на протяжении многих лет, шел к цели — к созданию карты, отвечающей нуждам судовождения.

Итак, Меркатором подробно изложена сущность проекции, ее основные свойства, принципы построения и применения. Казалось, были созданы все условия для замены на судах компасных карт меркаторскими. Но так не случилось. Главнейшими причинами этого оставались все еще низкий уровень судовождения, совершенно неудовлетворительное качество карт для многих районов земного шара. В этих условиях применение проекции Меркатора не сулило сколько-нибудь заметных выгод судоводителям, в большинстве своем практикам, не склонным к каким-либо сомнительным, неясным для них новшествам, которые требовали более высокой подготовки для их освоения и применения.

Другим препятствием к составлению меркаторских карт и использованию их хотя бы передовыми судоводителями при трансатлантических плаваниях было незнание способов построения сетки параллелей и меридианов в новой проекции. Меркатор, выпустив в свет свою карту мира 1569 года, не дал каких-либо указаний о методах ее построения; соответствующие руководства с необходимыми таблицами появились уже после смерти Меркатора, в конце XVI века. Нет и прямых указаний относительно способа построения самим Меркатором своей сетки. Исследователи, изучавшие этот вопрос, решали его по-разному, но они в большинстве своем сходятся на том, что Меркатором был применен графический метод построения картографической сетки, а не метод расчета проекции и построения сетки по заранее составленным таблицам.

Но каков бы ни был способ построения картографической сетки, примененный Меркатором, карта, послужившая образцом для многих миллионов подобных, была создана им. Задача потомков состояла в изучении свойств проекции и создания практических руководств по построению сеток параллелей и меридианов для карт любых масштабов и территорий.

Первые таблицы для построения параллелей в проекции Меркатора составил английский математик и гидрограф Эдвард Райт. Они опубликованы в брошюре английского гидрографа Томаса Блундевиля «Новый трактат по навигации» в 1594 году. Относительно этих таблиц автор брошюры сообщает следующее: «Меркатор на своей карте мира изобразил расстояния между параллелями, увеличивающимися к каждому из полюсов, но неизвестно, по ка-

кому правилу это было сделано, если не при помощи таких же таблиц, какие мне прислал по моей просьбе мой друг Райт из Кембриджа, которые здесь мною с его согласия и приводятся».

Более полные и подробные таблицы приложены к трактату Райта «Некоторые ошибки в навигации...», изданному в Лондоне в 1599 году. В предисловии к этой книге Райт сообщает, что был побуждаем к составлению таблиц картой Меркатора, но сам нашел путь, которым надлежит следовать для ликвидации ошибок обычных морских карт путем увеличения широтных расстояний.

Что же представляли собой эти таблицы? Известно, что на любой широте длина параллели равна длине экватора, умноженной на косинус этой широты. Ясно, что в таком же отношении уменьшаются и части параллелей, их радиусы или диаметры. Если же хотят сделать, как в проекции Меркатора, все параллели равными экватору, то значение их длин делят на косинус широты или умножают на секанс широты. Для придания проекции равноугольности необходимо также соответствующие части меридианов увеличить на секанс широты. Райт и составил таблицу секансов с промежутками в десять, а затем и в одну минуту по широте. Для определения, на каком расстоянии от экватора находятся параллели с любым значением широты, необходимо к значению Sec 1′ прибавить значение Sec 2′, к этой сумме прибавить значение Sec 3′ и т. д. Таким образом, был применен способ сложения секансов. При этом способе расстояния между параллелями оказываются несколько излишне преувеличенными, а их возрастание не вполне равномерным. Большая точность была бы достигнута при уменьшении промежутка до тридцати или еще меньшего числа секунд, а вполне равномерное увеличение расстояний — при переходе к суммированию секансов бесконечно малых промежутков, что оказалось возможным позднее, с развитием высшей математики. Сам Райт ясно видел этот недостаток, заметив не без иронии, имея в виду колоссальную трудоемкость задачи, что желающий достичь большей точности может составить таблицу и через десятые доли секунды. Таблицы Райта 1599 года составлены с промежутками даже не в одну, а в десять минут, и только во втором и третьем изданиях его трактата, вышедших в свет в 1610 и 1657 годах, помещены одноминутные таблицы.

В первой четверти XVII века наряду с другими названиями таблиц для построения сетки параллелей и меридианов в меркаторской проекции появилось наименование «Таблицы меридианных частей». Оно закрепилось за ними и поныне, хотя сами таблицы подверглись значительным изменениям, главным образом в связи с совершенствованием математических методов и развитием представлений о величине и форме Земли.

Видимо, по таблицам, изданным в 1599 году, была составлена карта мира, приписываемая Райту. Она приложена к уже упомянутому сочинению Ричарда Хаклюйта «Важнейшие плавания...» Это была первая карта мира, опубликованная в Англии, и слова Марии, камеристки Оливии из «Двенадцатой ночи» Шекспира: «...на его физиономии больше борозд, чем на новой карте с добавлением Индий» — относятся, по-видимому, именно к этой карте.

Кроме рассмотренной знаменитой проекции Меркатора, специально разработанной для удовлетворения определенных практических нужд и, пожалуй, не имеющей равных по своей целеустремленности, на карте 1569 года применена еще одна проекция для изображения во врезке, на листе 13, района Северного полюса и прилегающих к нему арктических областей. Потребность в этой карте возникла из-за очень больших искажений (преувеличений) площадей в высоких широтах, возникающих на меркаторской карте и практической невозможности изображения в ней околополюсного пространства. Последнее происходит оттого, что при расчете проекции Меркатора длины дуг меридианов умножаются на секансы широт, значения которых возрастают от 1 (на экваторе, где широта 0°) до бесконечности (на полюсах, где широта равна 90°) при соответствующем увеличении расстояний между параллелями.

На карте-врезке полюс изображен точкой, являющейся центром равноотстоящих концентрических окружностей — параллелей и радиусов-меридианов, разделяющих каждую из параллелей на равные части. Так как в этой проекции полюс находится в центре изображения, а расстояния между параллелями одинаковы, то проекция и называется полярной, равнопромежуточной проекцией. Эта проекция получила название проекции Постеля, французского мате-

матика, издавшего в 1581 году карту, составленную в полярной проекции. Меркатор же применил ее на двенадцать лет раньше. Но и он не был ее изобретателем, она применялась неоднократно до него.

Следует еще упомянуть о картографических изображениях, которые могут быть названы предшественниками меркаторских карт. К таким можно отнести карты Европы и Северной Африки очень мелкого масштаба, гравированные на металлических крышках компасов, изготовление которых относится к 1511 и 1513 годам. На этих картах параллели и меридианы представлены взаимно перпендикулярными прямыми с увеличивающимися расстояниями между параллелями по мере возрастания широт. Изготовление компасов приписывается нюрнбергскому механику и картографу Этцлаубу. Каких-либо свидетельств о влиянии этих изображений на развитие картографии нет.

Намек на проекцию, сходную с меркаторской, имеется также в предисловии к «Географии» Птолемея страсбургского издания 1525 года. Автор предисловия заявляет о намерении составить атлас на основе картографической сетки, представленной прямолинейными равностоящими меридианами с надлежащим соотношением между градусами широт и долгот. Однако это намерение исполнено не было.

Осталось рассмотреть еще один элемент математической основы карты, имевший во времена Меркатора, и для него в особенности, весьма важное значение. Речь идет о выборе начального меридиана. В большинстве стран мира, в том числе и у нас, в СССР, в соответствии с рекомендацией Международной географической конференции 1884 года, за начальный меридиан принят меридиан Гринвича. В некоторых странах эта рекомендация не принята во внимание, и там существует счет долгот от меридиана своей астрономической обсерватории. Но в том и в другом случае вопрос о начальном меридиане не является в наши дни научной проблемой. Это, скорее всего, вопрос научно-организационный и иногда в известной мере политический, ибо с научной точки зрения любой меридиан может быть принят за начальный.

Меркатор придерживался другого мнения. И не только Меркатор. Позднее выдающийся астроном Кеплер защищал те же положения, которые привели Меркатора к представлению о начальном меридиане как о начале естествен-

ном, не могущем быть избранным произвольно. К этому заключению вело ошибочное представление о том, что магнитные меридианы являются такими же окружностями на шаре, как и меридианы географические. Из этого вытекало, что по данным магнитного склонения различных пунктов можно определить положение магнитных полюсов Земли как точек пересечения магнитных меридианов, направление которых указывалось компасной стрелкой. Отсюда вытекал и другой вывод, очень соблазнительный для географов, астрономов, мореплавателей, манивший их долгие годы, пока в результате многих проверок не убедились в его полной несостоятельности. Ведь если считать верными вышеизложенные допущения о магнитных полюсах и меридианах, то легко решалась одна из главнейших задач науки и практики того времени — определение географических долгот пунктов. Но эти представления оказались ошибочными, и незнание простых и надежных способов определения долгот еще многие годы после Меркатора служило камнем преткновения при производстве съемочных работ, составлении карт, ориентировании судов в открытом море. Только с изобретением хронометра, а позднее с появлением возможности передачи радиосигналов времени проблема определения долгот была решена.

Представления Меркатора о магнетизме послужили основой для выбора начального меридиана. В легенде, помещенной в рамке над крайним северным выступом Азии на листе 6, говорится, что одни моряки наблюдали совпадение направлений на географический и магнитный полюс на островах Зеленого мыса, другие — на острове Корво в группе Азорских островов. Так как данные в пользу островов Зеленого мыса казались Меркатору более обоснованными, то за начальный меридиан и был избран тот, что проходит через острова Сал, Боавишта и Маю, входящие в состав этой группы. Но положение магнитного полюса, соответствующего меридиану острова Корво, было также вычислено и нанесено на карту с указанием, что позднейшие наблюдения позволят уточнить его место. Так появились на карте мира 1569 года и на позднейших картах Меркатора два магнитных северных полюса. Место обоих было вычислено Меркатором на основании данных о склонении магнитной стрелки в различных пунктах, расположенных в средних широтах. Отсюда видно, что только меридиан, на котором лежат как магнитный, так и геогра-

фический полюсы, мог быть принят, по мнению Меркатора, за начальный.

Основные сведения об обширных исследованиях Меркатора по земному магнетизму, помимо указанной легенды на карте мира 1569 года, содержатся в письме Меркатора от 26 февраля 1546 года и уже упомянутом руководстве «Объяснение применения глобусов...».

По выходе в свет карта мира пользовалась значительным спросом, но, по-видимому,— это явствует из сохранившихся записей в торговых книгах и других источниках,— меньшим, чем отличавшаяся исключительным изяществом исполнения карта Европы. Современников Меркатора привлекали в ней новизна источников, использованных при ее составлении, и обоснованность выраженного на ней представления о характере взаимосвязей различных участков земной поверхности и ее устройства в целом. Продавались как контурные, так и раскрашенные от руки оттиски, из которых до наших дней дошло лишь несколько экземпляров, что объясняется главным образом естественным износом проданных карт, гибелью их в результате неудовлетворительного хранения и стихийных бедствий. Копии уцелевших экземпляров сняты и имеются в крупнейших библиотеках СССР.

После появления карты мира 1569 года последовали многочисленные копии и частичные заимствования с нее другими картографами, в их числе выдающимися современниками Меркатора и позднейшими его последователями.

Несмотря на то что при жизни Меркатора карта мира не была вполне понята одними, не могла служить образцом для других при составлении подобного рода карт отдельных акваторий и не была принята для массового использования в навигации ввиду общей неподготовленности мореплавания к переходу на более высокую техническую ступень, влияние ее на прогресс картографии и мореплавания было огромным.

Оно выразилось не только в массовом применении проекции Меркатора с середины XVIII века мореплавателями всех стран, но и непосредственным, вскоре после издания карты, воздействием ее на математиков, составивших необходимые таблицы, и на картографов при изображении ими земной поверхности.

ОТ «ГЕОГРАФИИ» ПТОЛЕМЕЯ К «АТЛАСУ» МЕРКАТОРА

С именем Меркатора неразрывно связано понятие о географическом атласе: он первым назвал «Атласом» составленное им собрание географических карт. Однако это название Меркатор предназначал для своего обширного сочинения о космографии, географии мира и истории мироздания. Собранию же географических карт современного мира отводилась лишь роль одной из составных частей задуманного труда. Но именно создание этих карт и является крупнейшей заслугой Меркатора.

К работе над различными частями сводного труда Меркатор вплотную приступил после издания в 1564 году карты Британских островов и занимался им до самой смерти, посвятив ему тридцать лет упорного труда.

Географию Меркатор подразделял на древнюю, соответствующую представлениям античности, и новую, основанную на современных данных. В наше время такое разделение является не только вполне естественным, но и само собой подразумевающимся. На первый взгляд может несколько удивить то большое внимание, которое уделял Меркатор древней географии, представляющей для нас лишь исторический интерес. Но попробуем себя поставить в условия XVI века. Вспомним, что до ознакомления с сочинениями античных авторов географический кругозор европейца был весьма ограничен и искажен догматическими утверждениями церкви. Сочинения Птолемея, Страбона, Плиния, таким образом, явились для того времени настоящим откровением, и огромное количество во многом достоверного материала подавляло мысль о том, что и древние могли чего-то не знать или в чем-то ошибаться. Авторитет их был настолько велик, что до плаваний Колумба и Магеллана, и даже позднее, географы были более склонны доверять географическим описаниям и картам античных авторов, нежели собственным наблюдениям. Это и служило причиной того, что Меркатор помещал на своих превосходных картах фантастические описания неведомых земель, людей и животных.

Но, изучая сочинения Страбона, Аристотеля, Плиния и Птолемея, Меркатор постоянно сталкивался с противоречиями между утверждениями античных авторов и новыми данными. Трезвый ум, научная добросовестность и

критический анализ позволили ему в большинстве случаев и по наиболее важным вопросам приходить к правильным выводам. И в конце концов Меркатор решил четко разграничить географические представления древних и современное ему знание географии мира.

Географическим сводом всех знаний древних греков и римлян было «Географическое руководство» Клавдия Птолемея (около 150 года н. э.). География, в понимании Птолемея, «есть линейное изображение всей ныне известной нам части Земли со всем тем, что на ней находится». Другими словами, ее задачей являлось изображение земной поверхности — то, что мы теперь относим к области картографии. В полном соответствии с таким пониманием географии сочинение Птолемея представляет собой руководство к составлению географических карт. В нем рассматриваются необходимые теоретические вопросы и затем в сухом, табличном обзоре перечисляются по странам населенные пункты, реки, горы и т. д., положение которых указывается географическими координатами — широтой и долготой. Тут же даются сведения о народах, заселяющих эти страны. К сочинению приложены карта мира и карты его отдельных частей. Это единственные карты, сохранившиеся до наших дней от античности, хотя и в более поздних копиях.

«Географическое руководство» Птолемея было для географов XV—XVI веков важнейшим и самым авторитетным сочинением. Оно начало распространяться еще в рукописях, после его первого перевода с греческого языка на латинский в 1409 году. В различных переводах этот труд назывался по-разному: и «Космографией» и «Географией». С введением книгопечатания сочинение Птолемея получило исключительное по тем временам распространение. Его первые печатные издания появились в Италии сначала в Виченце в 1475 году, а затем в Болонье в 1477 году. Издание в Болонье впервые снабжено гравированными на меди картами [1]. Последующие издания выходили в Италии и других странах одно за другим. При этом вместо подлинного названия «Географическое руководство» за сочинением Птолемея закрепляется титул «География».

---

[1] С этого времени способ печатания географических карт с гравированных медных досок господствовал до XIX века, когда его постепенно стала вытеснять литография.

В 1574 году вышло уже тридцать четвертое издание Птолемеева труда, непосредственно предшествовавшее изданию его Меркатором.

Однако с содержанием «Географии» во всех этих изданиях обстояло неблагополучно. Ошибки, описки и произвольные дополнения различных переводчиков, переписчиков и издателей, накопленные в течение столетий, привели к тому, что труд Птолемея оказался сильно искаженным и между его различными изданиями существовали значительные расхождения. Столкнувшись с таким положением, Меркатор с присущей ему обстоятельностью решил восстановить сочинение Птолемея в его первоначальном виде. С этой целью он отобрал один рукописный экземпляр и четыре различных печатных издания «Географии», представляющихся ему наиболее близкими к несохранившемуся подлиннику. Путем тщательного сравнения и сопоставления карт и текста он, насколько это было возможно, устранил позднейшие ошибки и дополнения к картам Птолемея и в 1578 году, после более чем трехлетней работы, издал отдельным томом исправленные таким образом карты. Географические сведения, содержащиеся в тексте Птолемеевой «Географии» и не получившие отражения на его картах, Меркатор поместил на обратной стороне соответствующих карт.

В 1584 году Меркатор издал «Географию» полностью, то есть со включением в нее и текста и карт. Текст Птолемея был отредактирован Арнольдом Милиусом. Выдержки из текста, помещенные на обратной стороне карт первого издания, были удалены.

Выпущенная Меркатором «География» была оценена по достоинству, и ее предпочитали всем другим изданиям Птолемеева труда. Она многократно переиздавалась в течение полутора столетий, и еще в 1730 году в Амстердаме перепечатывались ее карты, хотя и без Птолемеева текста. К этому времени труд Птолемея вызывал интерес только у историков. Значение работы по восстановлению «Географии» исключительно велико, но не этот труд обессмертил имя Меркатора. Таким трудом явилась работа в области новой географии, имевшая целью дать полную картину современного мира.

Поставив перед собой какую-либо задачу, Меркатор никогда не шел по пути легких компромиссных решений в ущерб качеству работы. Взявшись за географию современ-

ного ему мира, Меркатор обрек себя на титаническую работу: он должен был использовать данные древней географии, новейшие успехи астрономии и весь огромный и противоречивый материал, накопленный в эпоху Великих географических открытий. Все нужно было привести в одну систему и представить в виде карт и географических описаний.

Крупным шагом на пути к решению этой задачи была карта мира, изданная Меркатором в 1569 году. Другие ранее изданные карты — Фландрии, Европы, Лотарингии и Британии — охватывали лишь отдельные части земной поверхности, а сердцевидная карта мира была составлена Меркатором в начале его картографической деятельности, когда он еще не имел той эрудиции, которая характеризует его в зрелый период творчества. Кроме того, ввиду малого размера она не могла быть подробной. Карта мира 1569 года, занимающая восемнадцать листов и имеющая общий формат 208 × 131 см, была несравненно более детальной и, что гораздо важнее, была создана Меркатором в результате творческой переработки огромного количества известных ему к этому времени материалов. Но и эта карта не удовлетворяла Меркатора. Чтобы показать мир более подробно, он решил составить карты по отдельным странам, в совокупности охватывающие весь мир, и издать их собрание как единое произведение.

Издание собраний географических карт, или, как мы теперь говорим, географических атласов, во времена Меркатора не было новостью. Еще наследие античной культуры — «География» Птолемея включала в себя законченное собрание географических карт, которое с полным основанием можно назвать атласом. В средние века по мере расширения географического кругозора и возрастания количества новых карт появились и новые географические атласы.

Первыми среди них были морские навигационные атласы. До наших дней сохранились некоторые рукописные атласы портоланов. Наиболее ранние из них относятся к началу XIV века. Во время Меркатора на смену им пришли печатные атласы. Начало им положил атлас голландца Луки Вагенера, изданный в Лейдене под названием «Зеркало мореходства» («Spieghel der Zee-vaert»). Его первая часть вышла в свет в 1584 году, а в следующем году появилась вторая часть. Атлас заключал в себе

карты западных берегов Европы. В 1592 году Вагенер издал второй атлас, который назвал «Сокровищницей мореходства» («Thresoor der Zee-vaert»). Эти атласы, особенно первый из них, получили столь широкое распространение, что само имя Вагенера стало нарицательным. В течение многих лет моряки называли всякий морской атлас или лоцию «вагенером».

Появились географические атласы и не навигационного назначения. В 1520 году венецианец Пьетро Коппо, географ и путешественник, составил описание всего мира, включающее в себя серию карт, охватывающих все известные в то время части света, в том числе и недавно открытую Америку. Сочинение Пьетро Коппо не было напечатано, но во второй половине того же века в Риме Антонио Лафрери, занимавшийся торговлей картами и их изданием, уже выпускал объемистые тома печатных карт, получивших в наше время название атласов Лафрери. Он подбирал для каждого такого тома имевшиеся карты разных авторов так, чтобы ими был представлен весь земной шар. По количеству и составу карт тома отличались друг от друга. Вероятно, Лафрери в каждом отдельном случае руководствовался вкусами и желаниями заказчика.

В то время когда Лафрери занимался составлением и продажей отдельных экземпляров атласов, появились и первые издания атласов в тираже. Но это была заслуга уже нидерландских картографов. В 1570 году антверпенский картограф и издатель Авраам Ортелий выпустил тиражом атлас мира под названием «Зрелище шара земного» («Theatrum orbis terrarum»). Для этого атласа Ортелий подобрал лучшие карты своего времени (проявив при этом большую эрудицию) и перепечатал их с приведением к одному формату. На обратной стороне карт он поместил соответствующие географические описания. Не ограничиваясь этим, Ортелий снабдил атлас списком известных ему авторов карт, оглавлением и алфавитным указателем географических названий. Успех атласа был так велик, что его второе издание увидело свет в том же году тремя тиражами (с небольшими изменениями в каждом). Последующие издания, всегда подвергавшиеся обновлению и дополнениям, выходили на нескольких европейских языках одно за другим.

В 1578 году вышел в свет второй атлас мира, изданный тоже в Антверпене Герардом де Иоде под названием

«Зеркало шара земного» («Speculum orbis terrarum»). Он не получил большого распространения, будучи, по-видимому, не в силах выдержать конкуренцию с атласом Ортелия. Этот атлас переиздавался лишь один раз — в 1593 году.

Кроме атласов мира, начали появляться атласы отдельных стран. В 1579 году был издан атлас Англии Христофора Секстона, а в 1594 году — атлас Франции Мориса Бугеро.

Это была пора всеобщего увлечения атласами. В Кельне Георг Браун издает в 1572 году том под названием «Города земного шара» («Civitates orbis terrarum»), содержащий планы и рисунки отдельных городов, а также их описание. Свой труд Браун рекомендует читателям в качестве дополнения к атласу Ортелия. В последующие годы он издает еще пять подобных томов. Все они разошлись в нескольких изданиях. В конце семидесятых годов появляется под названием «Дорожник христианского мира» («Itinerarium orbis christiani») атлас больших европейских дорог — насколько известно, первый дорожный атлас.

Таким образом, намерение Меркатора издать географический атлас не было оригинальным. Новым был подход к его составлению. Меркатор представлял свой атлас как единое произведение, в котором карты были бы объединены не только переплетом, но и общим замыслом и были бы согласованы друг с другом не только по формату, но и по содержанию. Таким образом, он предъявлял к своему труду те же требования, какие мы теперь предъявляем к географическому атласу. Такой атлас нельзя составить, как, например, атласы Лафрери и Ортелия из готовых карт, увидевших свет в качестве самостоятельных произведений. Атласы Лафрери были в значительной степени механическим объединением в общий переплет разнообразных карт, не имеющих даже общего формата — большие листы просто перегибались и складывались. Ортелий приводил отобранные им для своего атласа карты к одному формату, для чего в необходимых случаях перегравировал и печатал заново отдельные листы. Однако он мирился с более существенными несоответствиями в содержании карт и манере их исполнения и ограничивался лишь отдельными исправлениями.

Подобные методы не соответствовали замыслу Меркатора. Да и вряд ли нашлось много таких карт, которые могли бы удовлетворить его критический ум и эрудицию.

Он должен был составлять для своего труда все карты заново. Именно так создаются географические атласы в настоящее время и составление каждого из них выливается в большой, сложный и кропотливый труд географов и картографов с привлечением многих специалистов самого различного профиля. Меркатору же помогали только сыновья и немногие работавшие у него по найму мастера. И те и другие выполняли преимущественно техническую работу по указаниям Меркатора и под его непосредственным наблюдением. Но и по части технического исполнения он многое делал сам. Однако вычерчивание или гравирование — это наименее существенная часть работы при создании новой и достоверной карты. При составлении своих карт Меркатор отбирал и критически использовал лучшие из существовавших карт, а также данные географической литературы и отчеты о новейших путешествиях, прибегая к собственным вычислениям. При самой напряженной работе осуществление его замысла требовало многих лет.

Первую часть своего труда Меркатор издал отдельным томом в 1585 году. В него вошли пятьдесят одна карта Франции, Нидерландов и Германии вместе с соответствующими географическими описаниями. В 1589 году был издан еще один том, содержащий двадцать две карты и географические описания Италии, Склавонии (современной Словении) и Греции. Дальнейших публикаций Меркатор выполнить не успел. К его кончине было готово двадцать восемь карт остальных стран Европы, но еще отсутствовали карты Пиренейского полуострова. Из неевропейских стран была готова только карта северной полярной области.

Через четыре месяца после смерти Герарда Меркатора, в апреле 1595 года, его единственный оставшийся в живых сын Румольд издал в одном томе все, что успел закончить его отец. Румольд включил в этот том пятьдесят одну карту 1585 года, двадцать две карты 1589 года и ранее не изданные двадцать девять последних карт, в том числе карту северной полярной области. К ним он добавил карту полушарий, которую составил сам в 1587 году по мировой карте отца 1569 года, и общие карты материков — Европы, Африки, Азии и Америки,— которые были составлены при жизни Герарда Меркатора. В основу новой карты Европы легло второе издание карты Европы Герарда Меркатора 1572 года. Карты остальных матери-

ков были составлены по карте мира 1569 года. Румольд добавил также недостающие географические описания и поместил в начале тома трактат о сотворении мира, который был напечатан еще отцом. Весь этот труд был издан под задуманным еще Герардом Меркатором названием: «Атлас, или космографические соображения о сотворении мира и вид сотворенного»(«Atlas sive cosmographicae meditationes de fabrica mundi et fabricati figura»).

Так в 1595 году увидел свет задуманный Меркатором «Атлас», содержащий трактат о сотворении мира и сто семь карт вместе с географическими описаниями. Из этих ста семи карт сто две были составлены самим Герардом Меркатором и пять представляли собой переделки с его же карт. По достоверности содержания и согласованности карт этот труд оказался исключительным явлением и не имел себе равных многие годы.

Следует заметить, что среди сохранившихся экземпляров «Атласа» издания 1595 года встречаются такие, которые не включают в себя первые два выпуска, 1585 и 1589 годов, а образуют отдельный, третий выпуск, содержащий трактат о сотворении мира и новые карты вместе с соответствующими описаниями. В некоторых же полных экземплярах «Атласа» этот третий выпуск, по-видимому, был включен в общий переплет позднее. Поэтому существовало мнение, что Румольд Меркатор издал в 1595 году третий выпуск «Атласа», объединение же всех трех выпусков в один том было произведено лишь в следующем издании — 1602 года. Вероятнее же всего, что в 1595 году были изданы как атлас в целом, так и его третий выпуск в отдельности — последний для покупателей, которые ранее приобрели первые два.

Особого внимания заслуживает название, данное Герардом Меркатором своему труду, тем более что во многих книгах его происхождение объясняется неверно. Утверждение, что Меркатор имел в виду героя античной мифологии, исполина Атласа, поддерживающего над землей небесный свод, ошибочно. Да и с какой стати Меркатору было связывать свой труд с представлением о таком Атласе?

Титан Атлас, который «один подпирает громаду длинноогромных столбов, раздвигающих небо и землю», упоминается еще у Гомера за восемь веков до нашей эры. Но за два с лишним тысячелетия легенда об Атласе изменя-

лась и распространилась в нескольких вариантах. По греческой мифологии, Атлас, брат Прометея, был именно таким титаном, обреченным поддерживать небесный свод. По одному из вариантов легенды, так он был наказан Зевсом за попытку вместе с другими титанами захватить небо. Столбы, на которых покоилось небо, находились, как полагали, в море, за западным горизонтом. Но, по-видимому, впоследствии греки сочли море не слишком надежной опорой, и в связи с этим появился другой вариант легенды. Согласно ему, титан Атлас царил в стране, расположенной в северо-западной Африке. К нему прилетел на своих крылатых сандалиях Персей, только что убивший Медузу, и попросил у него отдыха. Атлас прогнал Персея, и тот во гневе показал ему голову Медузы. Увидев ее, великан Атлас тотчас же обратился в гору. Его голова ушла в синее небо и с тех пор поддерживает небесный свод. Отсюда, кстати сказать, произошло название Атласских гор.

Но существовала и более поздняя легенда о мавританском царе Атласе, мудром философе, математике и космографе, изготовившем первый небесный глобус. Ко времени деятельности Меркатора этот Атлас стал в какой-то мере символом космографии и географии. В одном из рукописных портоланных атласов работавшего в Венеции генуэзского мастера Баттисты Аньезе, датированном 1546 годом, имеется рисунок Атласа, производящего измерения на земном глобусе. Рисунок помещен не на титульном листе (его в атласе вообще нет), а в конце атласа. Несколько позднее на титульных листах атласов Лафрери встречается среди других украшений изображение Атласа — титана, держащего на своих плечах глобус, но не небесный, а земной. Вероятно, изображение легендарного Атласа в том или ином варианте помещали и в некоторые другие собрания карт всей Земли, не сохранившиеся до наших дней, причем по крайней мере за полстолетия до появления труда Меркатора. Но, насколько известно, название «Атлас» не появилось ни на одном титульном листе.

Меркатор ввел имя Атласа в название своего труда, и при этом он имел в виду не героя античной мифологии — титана, поддерживающего небесный свод, а мудрого космографа из позднего варианта легенды. Об этом Меркатор сам писал в предисловии к своему труду (включенному Румольдом в «Атлас»). «Намереваясь посвятить все мои силы и способности изучению космографии с целью оты-

скать путем исследования предметов, еще мало ведомых, новые какие-либо истины, могущие послужить успехам философии, я решился подражать царю Атласу, столь же известному своей ученостью, сколь добротой и мудростью». Этот символ как нельзя лучше подходил не только к задуманному Меркатором обширному космографическому труду, но и к характеру всей его деятельности.

Так на титульном листе издания 1595 года появилось название «Атлас, или космографические соображения о сотворении мира и вид сотворенного» вместе с аллегорическим изображением космографа Атласа, занятого изготовлением глобусов. Очень характерно, что в названии своего труда Меркатор не пошел по проторенному пути и не дал ему помпезного, зазывающего покупателя заголовка типа «Зрелище», «Зеркало» или «Сокровищница», которые были распространены в его время.

«Атлас» Меркатора постигла судьба многих выдающихся работ — он не был по достоинству оценен современниками. В краткой биографии Герарда Меркатора, помещенной в первых изданиях «Атласа», указывалось, что мысль о создании этого труда зародилась у Меркатора задолго до появления «Зрелища шара земного» Ортелия, но что Меркатор задержал издание «Атласа» из дружеских чувств к Ортелию, чтобы облегчить продажу его «Зрелища». Это утверждение до настоящего времени повторяется во многих книгах. Нет оснований ставить под сомнение дружеские отношения этих выдающихся людей, но версия о намеренной задержке Меркатором издания «Атласа» никак не соответствует фактам. Первое издание атласа Ортелия появилось в 1570 году, Меркатор же опубликовал отдельные части своего труда, еще отнюдь не представляющие собой мировой атлас, лишь в 1585 и 1589 годах. Труд в целом вообще не был издан при его жизни.

При самом близком участии к Ортелию и судьбе его издания Меркатору незачем было откладывать на десятки лет публикацию своего труда, тем более что атлас Ортелия с первого же издания пользовался необыкновенным успехом. Меркатор не мог издать свой «Атлас» по той простой причине, что этот труд был далек от завершения до самой смерти ученого. При том огромном объеме работ, который был необходим для осуществления его замысла, и той высокой требовательности, с которой он относился к своему труду, Меркатор успел составить подроб-

ные карты только для Европы, да и то без Пиренейского полуострова. В изданном в 1595 году «Атласе», в который Румольд Меркатор включил все, что было закончено ко времени смерти отца, совершенно не было частных подробных карт для других частей света. Таким образом, не «Атлас» Меркатора угрожал распространению «Зрелища» Ортелия, а, наоборот, труд Ортелия, отличающийся сравнительной полнотой карт, ставил в невыгодное положение новый атлас.

Достоинства «Атласа» — достоверность карт, их единство и согласованность — смогли оценить лишь немногие. Его неполнота бросалась в глаза каждому. Трудно сказать, что было решающим, малый спрос на «Атлас» или бездеятельность наследников Меркатора (может быть, болезнь Румольда), но второе издание «Атласа» появилось только через семь лет, в 1602 году. За это же время вышло на различных европейских языках не менее девяти новых изданий атласа Ортелия, пополняемого от издания к изданию новыми картами. «Атлас» Меркатора содержал во втором издании те же сто семь карт. Издание «Атласа» 1602 года, как уже отмечалось, было включено в римский список запрещенных книг.

Издание «Атласа» 1602 года было последним, предпринятым наследниками Меркатора. Румольд Меркатор, опубликовавший «Атлас» в 1595 году и намеревавшийся его дополнить в следующем издании, умер в 1599 году, так и не выполнив своего намерения. Издание 1602 года было выпущено в свет уже внуками Герарда Меркатора. В 1604 году все медные доски, с которых печатался «Атлас», были проданы вместе с правом на его издание амстердамскому граверу и издателю Иодоку Хондию. В изданиях Хондия «Атлас» и начал завоевывать всеобщее признание.

Иодок Хондий был весьма энергичным предпринимателем, и к тому же он либо не понимал главного достоинства труда Меркатора, его органического единства, либо пренебрегал им. Такое отношение к «Атласу» чрезвычайно упростило задачу его пополнения. Хондий дополнил «Атлас» готовыми картами, заимствованными им у различных авторов (большей частью оставшихся нам неизвестными). Он не проявил большой разборчивости при выборе карт, да и включил их в труд Меркатора без каких-либо исправлений. Действуя таким образом, Хондий смог уже в

1606 году выпустить «Атлас», дополненный тридцатью шестью картами, в число которых входили ранее отсутствовавшие карты Испании и стран Африки, Азии и Америки. Он снабдил их и географическими описаниями. Кроме того, увеличил описания к картам Меркатора. Новые карты во многом не соответствовали как друг другу, так и меркаторским. Единство труда Меркатора было утрачено, но «Атлас» приобрел бóльшую полноту и очень скоро был распродан. Уже в следующем, 1607 году вышло его новое издание, причем в «Атлас» снова были добавлены карты.

В том же, 1607 году Хондий выпустил в свет «Малый атлас Герарда Меркатора и Иодока Хондия», значительно меньший по формату и более дешевый. Этот атлас содержал уменьшенные в масштабе карты большого атласа, иногда с изменениями в содержании, и сокращенный текст. Некоторые карты большого атласа были заменены другими. «Малый атлас» получил широкий спрос и со следующего года начал выходить в новых изданиях.

Первые три издания «Атласа» Меркатора выходили только на латинском языке — языке ученых и вообще образованных людей того времени. Но уже с 1607 года Хондий наряду с латинскими изданиями начал выпускать «Атлас» на французском языке. Переиздаваемый на этих двух языках почти ежегодно, он получил необычайно большое распространение. Однако Иодок Хондий и наследовавшие ему сыновья Иодок и Генрих мало заботились о поддержании содержания «Атласа» на уровне новых географических открытий и исследований, ограничиваясь добавлением в него время от времени нескольких новых карт и как крайняя мера изъятием наиболее старых. «Атлас» в целом неизбежно устаревал.

Не перегружая себя, таким образом, заботами, Генрих Хондий выпустил в 1628 году уже десятое латинское издание «Атласа» со ста пятидесятью шестью картами. В это время у Хондия появился сильный конкурент в лице другого амстердамского издателя и картографа Виллема Блау. Последний приступил к изданию своего атласа и в 1629 году выпустил в одном томе собрание карт, большая часть которых оказалась воспроизведенными со старых медных досок, гравированных еще Иодоком Хондием-первым. (Как они попали к Блау, остается неясным.) В следующем издании — 1630 года — количество карт

было увеличено, а подписи Хондия на картах заменены подписями Блау. Оба эти издания вышли без текста. Наконец, в 1631 году Блау выпустил том, соответствовавший тогдашнему представлению о полном атласе, то есть с географическими описаниями. Это издание, заключавшее в себе уже сто семнадцать карт, вышло под названием «Дополнения к Зрелищу А. Ортелия и Атласу Г. Меркатора» («Appendix Theatri A. Ortelii et Atlantis G. Mercatoris»). В 1634 году появилось новое, дополненное издание, содержащее сто шестьдесят одну карту. Хотя большая часть из них была заимствована из прежних изданий, Блау титуловал его уже как «Новый атлас» («Novus Atlas»).

Генрих Хондий называл не без основания «Новый атлас» кипой старых, взятых из «Атласа» карт, однако издания Блау имели успех, и между издателями завязалась ожесточенная конкуренция. В ходе ее оба атласа спешно и хаотически дополнялись новыми картами во все возрастающем количестве. Они стали издаваться в двух, трех и более громоздких томах. «Атлас» Меркатора (по существу уже Хондия), кроме латинских и французских изданий, стал выпускаться на немецком, голландском и английском языках. Меркаторские карты из него постепенно исключаются. В 1639 году имя Меркатора исчезло с титульного листа «Атласа»: Иоганн Янссоний, к которому перешло издание атласа после смерти Генриха Хондия, снял с титульных листов своих изданий имена предшественников. На немногих оставшихся картах Меркатора, чтобы создать видимость совершенно нового труда, опускается и его подпись.

В то же время название, которое Меркатор дал своему сочинению, начало свою самостоятельную жизнь, причем в несколько ином значении, чем задумал автор. Меркатор назвал «Атласом» свой космографический труд о происхождении мира и его устройстве. Но его трактат о сотворении мира, включенный в первые издания «Атласа», не привлек к себе большого внимания, и его перестали помещать в последующие издания. Таким образом, «Атлас» превратился в собрание географических карт. На титульном листе «Атласа», изданного в 1633 году, это название уже поясняется как собрание географических карт мира. Вместо же мудрого космографа Атласа здесь изображен титан, держащий на своих плечах армиллярную сферу, то есть вновь появилось изображение, аналогичное тому,

которое помещал в своих атласах Лафрери. Затем название «Атлас» стало применяться к собраниям географических карт любой части суши и моря и постепенно вытесняло «Зрелища», «Зеркала», «Сокровищницы» и другие титулы. В XVIII веке слово «атлас» стало общепринятым термином. На современном научном языке атласом называют систематическое собрание географических карт, объединенных общей идеей и едиными средствами ее картографического осуществления. Таким в сущности и был труд Меркатора.

Если смотреть на атлас как на органически единое произведение, то есть так, как понимал его Меркатор и как в настоящее время мы оцениваем географические атласы, то с этой точки зрения судьба труда Меркатора была весьма печальна. Начиная с 1606 года и в последующих многочисленных изданиях «Атласа» новые карты не только не соответствовали старым, но и противоречили друг другу. А ведь это было время, когда еще продолжались большие географические открытия, возникали различные гипотезы, уточнялись положение и очертания ранее открытых земель. Просматривая поздние издания «Атласа» Меркатора, нельзя не поражаться пестроте и несогласованности содержания их карт, противоречивости географических концепций. Непомерно увеличивались в объеме географические описания. Чтобы заинтересовать покупателя, они пополнялись занимательными, но недостоверными сведениями и рассказами о путешествиях, иногда совершенно фантастических. «Атлас» не только терял всякую общность с трудом Меркатора, но и уступал его предшественнику — атласу Ортелия. Так сказался дух коммерции, охвативший дело составления и издания атласов благодаря всеобщему повышенному интересу к географии мира.

Несмотря на то что Меркатор не имел достойных преемников для продолжения своей работы, многочисленные переиздания его «Атласа» на протяжении нескольких десятилетий дали мощный толчок распространению географических атласов вообще и вместе с тем развитию и распространению географических знаний.

На русском языке труд Меркатора появился впервые в 1637 году, когда по указу царя Михаила Федоровича он был переведен с латинского языка Богданом Лыковым и Иваном Дорном. На русском языке текстовая часть «Ат-

ласа», без карт, получила название космографии («Книга глаголемая козмография сиреч описания сего света земель и государств великих»). Она не печаталась, но получила значительное распространение в рукописях. Термин же «атлас» начал применяться в России столетием позже. Старинная русская картография до XVIII века пользовалась своими, самобытными названиями: географическая карта называлась чертежом, атлас — чертежной книгой. Впервые новый термин на титульном листе русского собрания карт появился в 1731 году, когда был издан «Атлас Всероссийской Империи» И. К. Кирилова.

ИТОГИ ТВОРЧЕСКОГО ПУТИ

Восемьдесят два года жизни, около шестидесяти лет напряженной творческой деятельности. Астрономические и геодезические инструменты, топографические и геодезические работы, небесные и земные глобусы, исследования о местоположении магнитного полюса Земли, исследование и издание «Географии» Птолемея, новая картографическая проекция, ставшая незаменимой для морских навигационных карт, сердцевидная карта мира, карты Фландрии, Лотарингии, фундаментальные карты Европы и мира и, наконец, «Атлас», содержащий свыше сотни карт,— вот результаты трудов Меркатора, имевшие непосредственное практическое значение.

Каковы же важнейшие черты деятельности Меркатора, если ее рассматривать в целом?

Еще юношей, в Лувенском университете, Меркатор проявил повышенный интерес к естествознанию. Продолжая свои занятия и после окончания университета, он все более склонялся к изучению природы, видя в том путь к познанию мира. Изучение устройства Вселенной и географии Земли стало его основной целью. При этом он не только видел взаимосвязь астрономии и географии, но и считал необходимым для полноценного изучения неба и Земли включить в поле зрения их происхождение и историю. Все эти области человеческого знания были для Меркатора связаны друг с другом. Его деятельность, особенно во второй половине жизни, была на редкость целеустремленной, направленной к решению основной задачи — познанию Вселенной и Земли, а его наиболее значи-

тельные работы, при всем их разнообразии, объединены этой общей целеустремленностью.

Итак, основная цель — познание мира в целом. Источник знания — природа. Метод — изучение явлений в их взаимосвязи с учетом истории развития. Уже эти стороны деятельности ставят Меркатора в ряд наиболее выдающихся прогрессивных людей своего времени.

Но если принципы Меркатора могут оказать честь даже ученому наших дней, то в их практическом применении он отдал необходимую дань своему веку. Вопросы происхождения мира Меркатор трактовал в духе библейской легенды о сотворении мира. Его «Хронология», которая должна была служить основой для истории государств, включает в себя попытку установить исходную дату начала мира, а также даты рождения и смерти Христа («Евангельская гармония»). Что касается астрономии, то углубиться в нее Меркатор не успел и его деятельность в этой области ограничилась изготовлением небесных глобусов, которые находили практическое применение при определениях широт пунктов. Меркатор не принял учения Коперника (хотя главный труд последнего «Об обращениях небесных сфер» появился уже в 1543 году) и придерживался наиболее распространенной в то время геоцентрической системы мира, в духе Клавдия Птолемея и современника Меркатора датского астронома Тихо Браге.

Зато в области географии, и главным образом новой географии, Меркатор сделал поразительно много. Пытливость ума, изобретательность, научная добросовестность, огромная эрудиция, критический анализ большого количества самых разнородных сведений, их научная обработка и систематизация, особое внимание к математическим элементам географической карты — все это обеспечило создание наиболее верных и точных карт того времени, представлявших собой явление совершенно нового порядка.

Современники высоко ценили Меркатора и как искусного механика, и как географа, и как богослова — знатока Библии. Вполне естественно, что различные его работы воспринимались не одинаково. Степень их признания и успеха определялась эпохой. Но время выявило истинную значимость его творений.

Трактат о сотворении мира, будучи включен в «Атлас», не вызвал большого интереса у читателей, и после нескольких изданий «Атласа» его перестали туда включать.

«Хронология», на которую Меркатор потратил много сил и времени, пользовалась успехом у сторонников Реформации. Не удивительно, что она была включена инквизицией в список запрещенных книг. Однако это сочинение давно уже не вызывает интереса даже у историков религии.

Небесные и земные глобусы Меркатора заслужили высокий интерес современников. Однако впоследствии он сам уделял им мало внимания и продолжал их изготовление по настоятельным требованиям заказчиков, не обновляя содержания.

«География» Птолемея, редактированию которой Меркатор посвятил столько труда, была не только высоко оценена в его время, но читалась еще в XVII и даже в начале XVIII века.

Попытка определить местоположение магнитного полюса Земли оказалась ошибочной, но его работы по земному магнетизму способствовали позднейшим исследованиям в этой области.

Новую страницу в истории картографии открыли географические карты Меркатора. Такие фундаментальные произведения, как карта Европы и карта мира 1569 года, оказались наилучшей картографической сводкой знаний того времени. Они получили большое распространение и послужили основой для многих карт других авторов.

Проекция карты мира 1569 года длительное время не имела успеха ни у моряков, ни у картографов. Но с середины XVIII века навигационные карты в проекции Меркатора становятся первостатейной принадлежностью каждого морского корабля.

Наконец, крупнейшее творение Меркатора — его незаконченный «Атлас», вышедший в свет уже после его смерти и получивший широкое распространение благодаря деятельности Хондия (хотя и за счет нарушения единства и стройности этого произведения), явился прообразом современных географических атласов. Нидерландские картографы после Меркатора не внесли существенного прогресса в искусство составления атласов и даже повели дело в худшую сторону, но во второй половине XVII века французские географы, начиная с Сансона, стали возвращаться к принципам Меркатора. В дальнейшем прогрессе приняли участие картографы Англии, России, Германии и других стран.

Таковы судьбы и значение работ Меркатора.

В истории человечества было немного таких бурных эпох, сопровождающихся крупнейшими сдвигами почти во всех областях человеческой деятельности и озаренных ярким творчеством титанов человеческого духа, какой была эпоха Возрождения. В области географии это было время открытия и признания достижений античных географов и вслед за тем осуществления новых плаваний и путешествий, составивших эпоху Великих географических открытий. Наступил период ломки старых, веками сложившихся представлений, стремительного расширения географического кругозора и вместе с тем время многочисленных и противоречивых догадок и предположений. Герард Меркатор выступает как крупнейший географ и картограф конца этой эпохи. Он подвел итог всем накопленным в Европе географическим знаниям, создал наиболее достоверные карты и методами своей работы положил начало новому этапу в развитии картографии, на котором она превратилась в современную научную дисциплину.

ВАЖНЕЙШИЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕРКАТОРА

5 марта 1512 г.	Родился в Рюпельмонде (Нидерланды)
1530—1532 гг.	Учился в Лувенском университете
1537 г.	Опубликовал карту Палестины на шести листах
1538 г.	Опубликовал сердцевидную карту мира
1540 г.	Опубликовал карту Фландрии на четырех листах и трактат о курсивном шрифте
1541 г.	Изготовил земной глобус с нанесенными на нем локсодромиями
1544 г.	Находился в заключении (не менее четырех месяцев) в Рюпельмондском замке по обвинению в ереси
1551 г.	Изготовил небесный глобус в пару к земному глобусу 1541 года
1552 г.	Изготовил земной и небесный глобусы, астрономические инструменты и написал руководство для пользования ими для Карла V
1552 г.	Переехал на жительство из Лувена в Дуйсбург (Германия)
1554 г.	Опубликовал карту Европы на 15 листах
1559—1 562 гг.	Преподавал в Дуйсбургской гимназии

1563 г.	Произвел топографическую съемку и составил карту Лотарингии
1564 г.	Гравировал и издал карту Британских островов на восьми листах (составленную английским картографом)
1568 г.	Смерть сына Бартоломея
1569 г.	Опубликовал „Хронологию“
1569 г.	Опубликовал карту мира на 18 листах в проекции, получившей позднее его имя
1572 г.	Выпустил второе, исправленное издание карты Европы
1578 г.	Издал отредактированную им „Географию“ Птолемея с сокращенным текстом
1584 г.	Выпустил второе издание „Географии“ Птолемея с полным текстом
1585 г.	Издал отдельным томом 51 карту Франции, Нидерландов и Германии, представляющие собой часть будущего „Атласа“
1586 г.	Смерть первой жены, Барбары
1587 г.	Смерть старшего сына, Арнольда
1589 г.	Издал следующий том „Атласа“ с 22 картами Италии, Словении и Греции
1590 г.	Меркатора постиг первый удар
1592 г.	Опубликовал „Евангельскую гармонию“
2 декабря 1594 г.	Скончался в Дуйсбурге
Апрель 1595 г.	Младший сын Меркатора, Румольд, издал „Атлас“ в одном томе, с вступительным текстом, в который включена биография отца

ОГЛАВЛЕНИЕ

Арон Залманович Алейнер
Антонина Николаевна Ларионова
Владимир Герасимович Чуркин

*

ГЕРАРД МЕРКАТОР

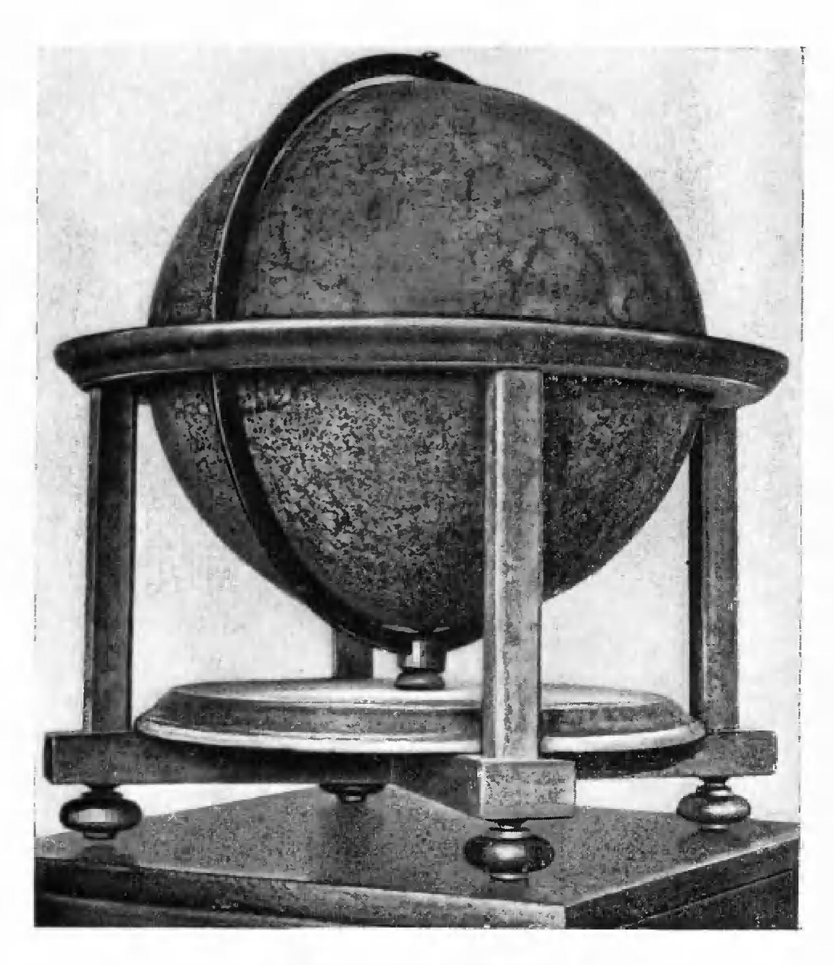
Редактор *И. Л. Перваков*
Младший редактор *М. П. Черных*
Художественный редактор *А. Г. Шикин*
Технический редактор *С. М. Кошелева*
Редактор карт *Г. Н. Мальчевский*
Корректор *В. Ф. Широкова*

*

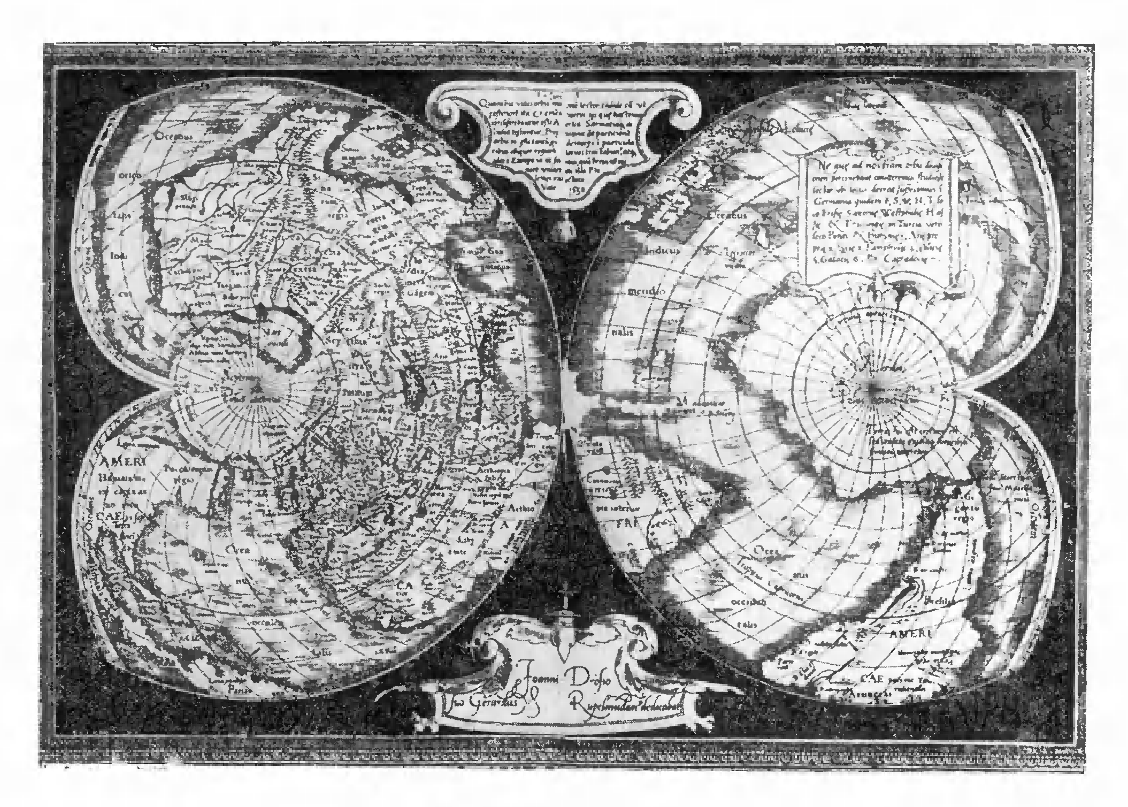
Т-00653. Сдано в производство 30/XI-61 г.
Подписано в печать 7/II-62 г. Формат $84 \times 108^1/_{32}$
Печатных листов 2,5+0,5 л. вкл. Условных листов 4,6.
Издательских листов 4,71. Тираж 15 000. Цена 15 коп.
Зак. 2441
Москва, В-71, Ленинский проспект, 15, Географгиз
Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова
Московского городского совнархоза
Москва, Ж-54, Валовая, 28.
Отпечатано в типографии, пр. Сапунова, 2. Зак. 632



Герард Меркатор в возрасте 62 лет. Портрет выполнен его другом Ф. Хогенбергом



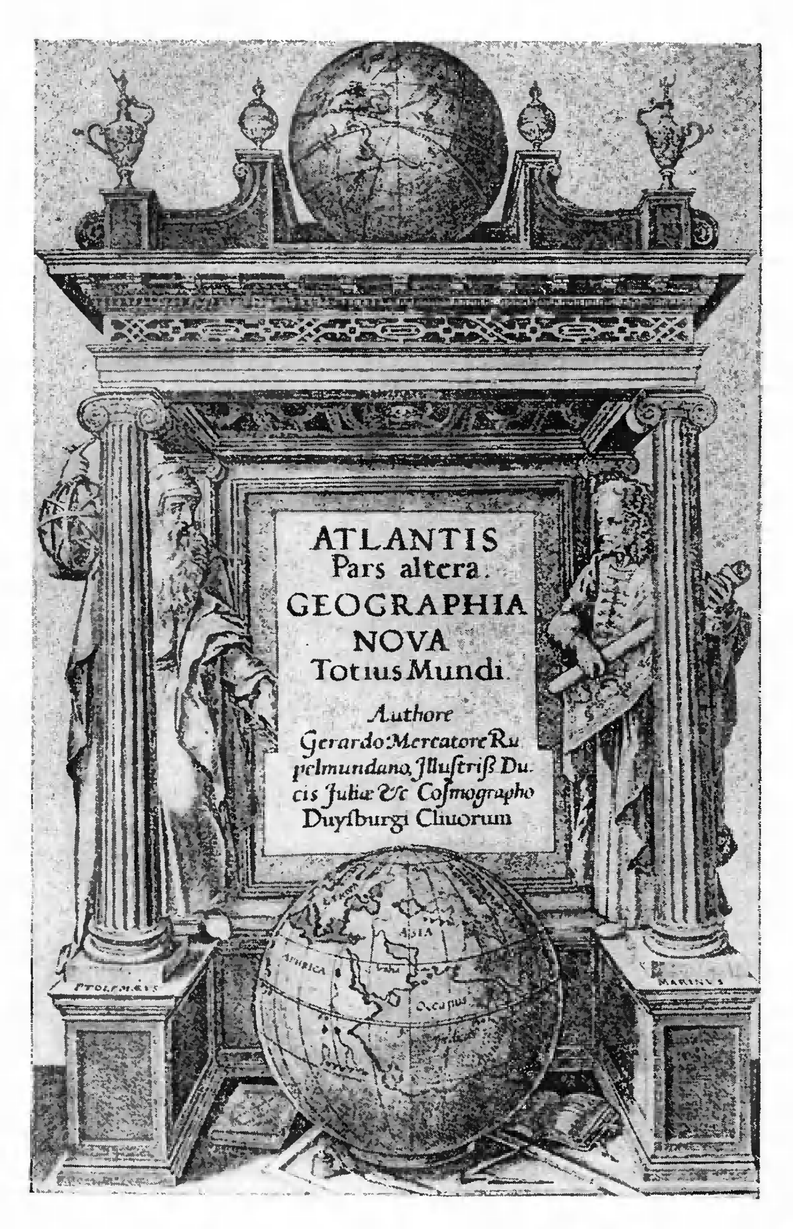
Земной глобус 1541 года



Карта мира 1538 года



Титульный лист карты Нидерландов из первого выпуска „Атласа" 1585 года (по позднейшему английскому переизданию)



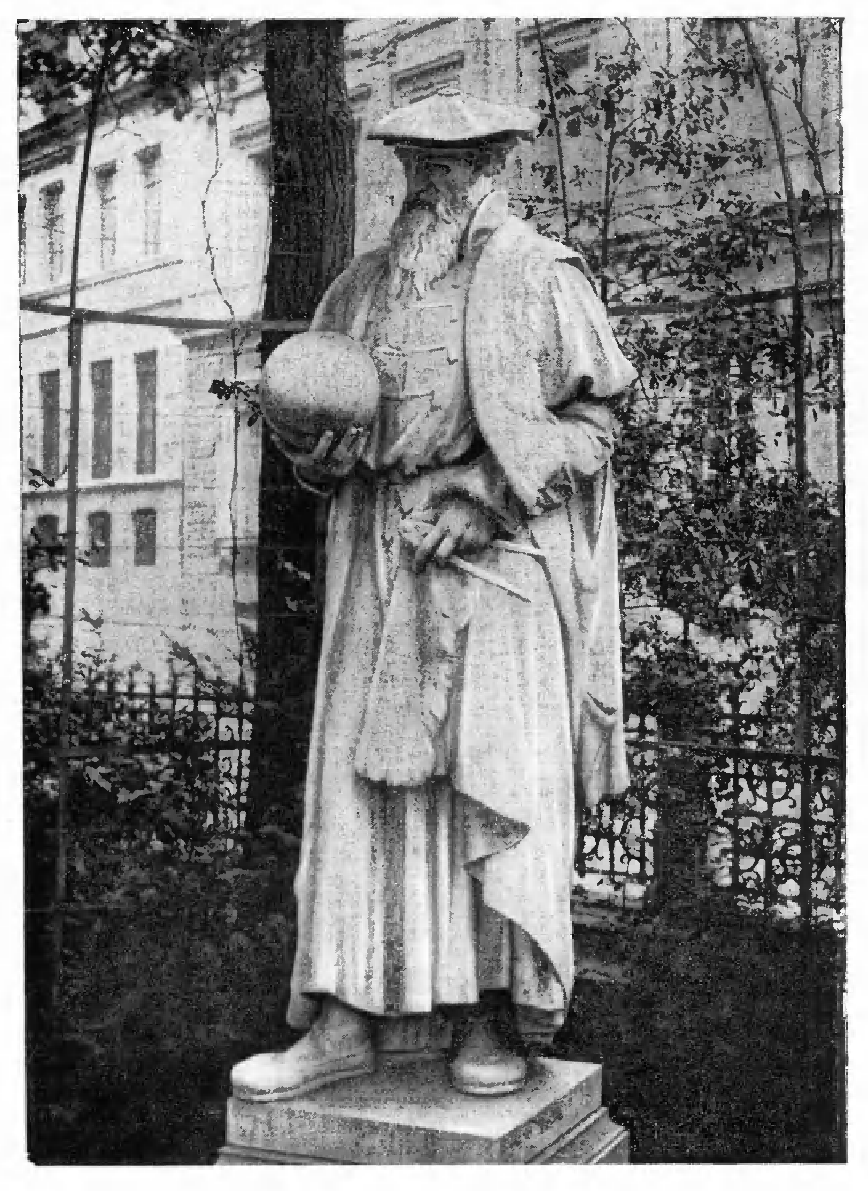
Титульный лист второго выпуска „Атласа" 1589 года



Титульный лист „Атласа" 1595 года



Титульный лист „Атласа" Г. Меркатора — И. Хондия 1634 года (немецкое издание)



Памятник Г. Меркатору в Брюсселе